

العلم

العدد ١٣١ فبراير ١٩٨٧ م



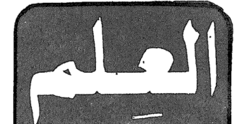
لغة الكمبيوتر

● المرأة الحامل .. والسيارة ●

● الكلية .. والفشل الكلوى ●

● الالياف الزجاجية ●

الثمن خمسة وعشرون قرشا



مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

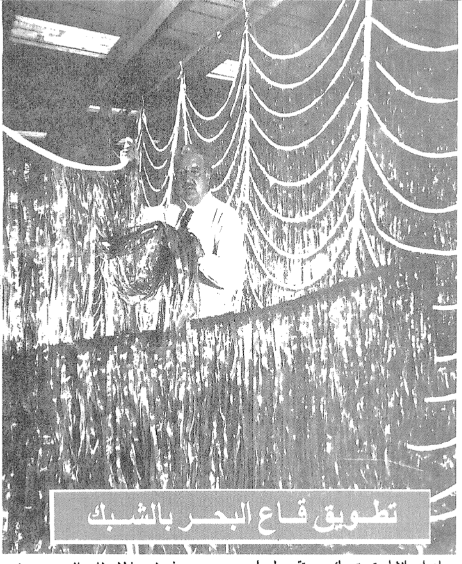
التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٣,- جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٤,- جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ٥,- دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية ١٠,- دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١



تطويق قاع البحر بالشبك

ان اى انشاء تحت مائى مستقر على او مربوط بقاع البحر معرض الى الاجهاد الذى يسببه فعل الامواج والتيار . بالنسبة لخط انابيب الزيت أو الغاز فإن فعل التيار من شأنه ان يزيل بسرعة الرمل أو التربة من تحت الانبوب ويتركه معلقا وعرضة للتصدع . لقد جرى تجربة عدة اساليب تنقية سعيا لتخفيف المشكلة وأن احد الاساليب الاكثر استعمالا ينطوى على تغطية الانبوب بقطع الصخر الكبرى . لسوء الحظ ان الاسلوب هذا ان هو الا حل قصير الاجل اذ تنزاح قطع الصخر من موضعها من جراء التيار وتحتاج الى الاستبدال الدورى .

تنطوى الفكرة الجديدة على «شبك» أو «حصائر» عملاقة كل واحدة منها مصنوعة من بعض الالاف من طيقان الشريط البوليبروبيلينى . وكل شريط بدوره مجذر شعريا لاعطاء مافى مجموعة حوالى ٤,٥ ملايين من الفتائل الخيطية الشكل فى كل شبكة تبلغ مساحتها ٣٠×٥ م . يرسى الشبك فيما بعد بقاع البحر على مقربة دقيقة من خط الانابيب . فعندما يحرك فعل التيار الرمل أو التربة ، تلتقط الفتائل الخيطية الشكل وتحتفظ بجزئيات التربة أو الرمل وتشكل حاجزا دائما فوق وتحت الانبوب .

كما وأن الشبك المناسب ايضا بالتساوى للتثبيت حول سيقان منصات حفر ابار الزيت أو الغاز للحيلولة دون كشفها فى قاع البحر أو لترسيخ خط الشاطىء فى ساحل ما ، مقبول بيئيا اذ لايؤثر على الكائنات البحرية أو على النمو النباتى .

لقد جرى تجربة الجهاز واختباره فى اقصى احوال بحر الشمال ووفى بكافة متطلباته الهندسية .



أخبار العلم

محاولات لاكتشاف باطن الشمس

توصلت مجموعة من العلماء الامريكيين الى ابتكار اسلوب جديد للتحليل اطلق عليه اسم علم الزلازل الشمسية يمكن للعلماء باستخدامه النظر الى باطن الشمس على عمق ٦٩١ الف كيلو متر من سطحها الملتهب .

ويصف د . روبري نويس الاستاذ فى مركز هارفارد للاستروفيزياء هذه الوسيلة بانها عززت قدرة الانسان على اكتشاف باطن الشمس وتقوى الامل فى امكانية معرفة تركيب وتطور باطن الشمس ونشوء الحقول المغناطيسية واكد ان الفهم افضل لباطن الشمس بمثابة جسر لفهم دورات حياة النجوم الاخرى .

واشار د . نويس الى انه يجرى حاليا فحص باطن الشمس بدقة باستخدام وسائل شبيهة بتلك التى يستخدمها العلماء فى اكتشاف باطن الكرة الارضية .

حيث يتم قياس سرعة اندفاع الموجات الزلزالية عبر اجزاء مختلفة من الكوكب الارضى فى اعقاب حدوث هزة ارضية أو انفجار هائل وتحدث حركات مشابهة داخل الشمس تسببها ضغوط متشابهة وتولد موجات متذبذبة يمكن قياسها بواسطة الات على سطح الارض .

تجربة علاج جديدة لسرطان العين

ذكرت صحيفة الجارديان البريطانية ان العلماء البريطانيون يجرون تجارب لعلاج سرطان العيون باستخدام شعاع من البروتونات عالية الطاقة لاول مرة فى العالم .

وسوف تجرى تجربة العلاج بهذا الاسلوب على المرضى فى العام القادم بمركز سيكلرترون بمستشفى كلاتى بريدج فى نينجتون باشتراك اخصائيين من مستشفى مورفيلدن للعيون ومستشفى سان بارفولراميو بلندن .

وينتظر ٣٠٠ مصاب بسرطان العيون العلاج بهذه الطريقة ويتلخص العلاج فى تركيز شعاع من البروتونات بعد تعجيله حتى تصل سرعته الى ثلث سرعة الضوء على الورم فيؤدى ذلك الى قتل الخلايا السرطانية .

ويعانى حوالى ٥٠٠ بريطانى سنويا من سرطان العيون وهو من اخطر انواع السرطان التى لا تعرف اسبابها حتى الان وكان العلاج الوحيد حتى الآن هو استئصال العين وحتى بعد هذه الجراحة يتوفى نصف المرضى .

العدد ١٣١ فبراير – ١٩٨٧

فى هذا العدد

تقييم المؤتمرات العلمية

تم اختيار العالم المصرى الدكتور ابوالفتوح عبداللطيف نائب رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ضمن عشرة علماء على مستوى العالم للاشتراك فى الاجتماع العلمى الدولى الذى عقد فى باريس لمناقشة تقييم مؤتمرات وزراء البحث العلمى التى شاركت فيها منظمة اليونسكو وعقدت فى اوروبا وافريقيا وآسيا وامريكا اللاتينية والدول العربية خلال العشرين عاما الماضية والتعرف على مدى فاعليتها .

البكتريا .. وقرحة المعدة

أكتشف الاطباء الامريكيون بالولايات المتحدة نوعا من البكتريا قد يكون السبب فى الاصابة بقرحة المعدة وأمراض عسر الهضم كما أكتشف الاطباء أن هذا النوع من البكتريا لا يوجد إلا عند المرضى الذين يعانون من التهاب بالغشاء المبطن للمعدة بينما يندر وجوده عند الافراد الاصحاء .

ويعتقد الاطباء أن هذا الجرثوم الجديد قد يكون السبب وراء الاصابة بقرحة المعدة .

وجدير بالذكر أن أهمية هذا الكشف ترجع الى أنه سوف يسهل تحديد طرق علاج قرحة المعدة التى يعانى منها الالاف .

الفاتيكان يقول « لا » لاطفال الانابيب وكل اشكال التلقيح الصناعى

أصدر الفاتيكان وثيقة تقع فى ٤٠ صفحة عارض فيها معارضة تامة عملية الاخصاب فى انابيب الاختبار بما فى ذلك البويضات والحيوانات المنوية المأخوذة من زوجين موضحا انه لا ينبغى للانسان أن يحل محل الله فى السيطرة على هبة الحياة وجاءت الوثيقة بعنوان « تعاليم حول احترام الحياة الانسانية الوليدة وشرف الانجاب » ونددت الوثيقة بوضوح باخصاب البويضات فى الانابيب وكذلك بالتلقيح الصناعى للمرأة .

ولم يسمح الفاتيكان فى هذا الشأن إلا بالعملية التى تساعد على حدوث عملية التزاوج الطبيعية لبلوغ هدفها فى الانجاب .

ويرى المراقبون ان هذا التعبير يقصد به عملية علاج انسداد قنوات الرحم .

ويقول الفاتيكان ان عمليات اخصاب السيدات بالحيوانات المنوية مهما كان اهميتها وكذلك عملية اخصاب بويضة لا تأتى من الزوجة وحيوان منوى من الزوج بأنها عمليات غير مشروعة أخلاقيا .

كما يقول ان اللجوء الى الخلايا التناسلية من شخص ثالث للحصول على الحيوان المنوى أو البويضة بشكل انتهاكا للتعهد المتبادل بين الزوجين وتقصيرا خطيرا فى الوحدة على التى تعدمن الخصائص الاساسية للزواج وفضلا عن ذلك فانه ينطوى على اضرار بحقوق الطفل اذ انه يحرمه من علاقة الابن بوالديه الاصليين وطالب الفاتيكان بنفس الحزم باحترام الاجنة البشرية اذا كانت حية أو قابلة للحياة كاحترام سائر البشر وحرم اجراء التجارب عليها .

وحذرت الوثيقة من اى اشكال التحكم البيولوجى أو الوراثى فى الاجنة مثل محاولات اخصاب خلايا بشرية وحيوانية وزرع أجنة بشرية فى ارحام حيوانات ومشروع تكوين ارحام صناعية للجنين البشرى .

سرطان الجلد يأخذ شكلا وبائيا بسبب تناقص طبقة الازون

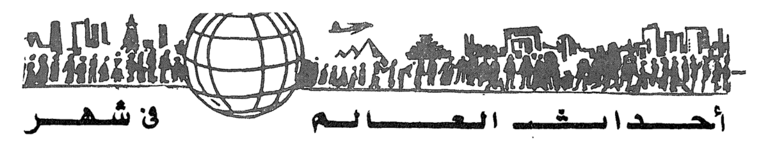
أكد مسئول امريكى امام لجنة فرعية تابعة للكونجرس الامريكى ان سرطان الجلد يمثل ثلث حالات الاصابة بالسرطان التى تم تشخيصها خلال العام الحالى فى الولايات المتحدة .

وقال المسئول وهو الدكتور باريل ريجل ان سرطان الجلد بهذا الانتشار بدأ يأخذ ابعادا شبه وبائية .

وقال انه وفقا للمعدل الحالى فان واحدا من كل سبعة امريكيين سيصاب بهـذا المرض خلال حياته .

وأوضح ويجل وهو باحث بالمركز الطبى بجامعة نيويورك انه تم تشخيص ٥٠٠ الف حالة اصابة بسرطان الجلد خلال العام الحالى فى الولايات المتحدة بزيادة ٨٢٪ على مدى السنوات السبع الاخيرة .

وتأتى تصريحات دكتور ريجل فى اطار جلسات الاستماع التى عقدتها اللجنة بشأن تناقص طبقة الازون المحيطـة بالكرة الارضية والتى تحمى الاحياء فيها من اشعة الشمس فوق البنفسجية وهذا التناقص يرى الأخصائيون انه السبب فى انتشار سرطان الجلد وتناقص طبقة الاوزن المحيطـة بالارض تدريجيا بسبب اشعاعات بعض المواد الكيماوية مثل الكلورو فلوروكاربون المستخدمـة بصفـة خاصة فى صناعـة المبردات مواد « الاسبرى » وهى مواد حرمت الولايات المتحدة استخدامهـا فى صناعتها منذ عشر سنوات .



● بعد صمت طويل يثور الجدل من جديد حول المذنب هالى

قد يعتقد البعض ان الضجة التى صاحبت زيارة المذنب هالى للارض فى ابريل من العام الماضى قد هدأت وأن كل شىء قد عاد إلى ما كان عليه قبل هذه الزيارة المثيرة التى تحدث كل ٧٦ عاما تقريبا . ولكن الحقيقة غير ذلك تماما . فإن أسطول السفن الفضائية الارضية التى استقبلت المذنب فى الفضاء وأحاطته بآخر ماوصلت اليه العقول البشرية من أجهزة الفحص الشديدة الحساسية والدقة ، قد تمكنت من جمع معلومات واسعة عن المذنب هالى . وكانت المفاجأة القاسية لجميع العلماء . فإن الغالبية الساحقة من النظريات والافتراضات التى كانوا قد نسجوها حول المذنبات طوال السنوات الماضية ، ثبت عدم صحتها . وعاد الغموض من جديد يحيط بالمذنبات .

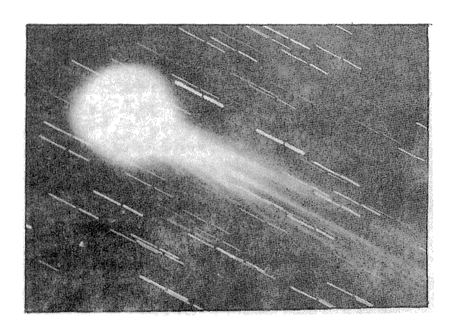
وحتى الان ، فإن العلماء لايزالون مشغولين بفحص المعلومات التى حصل عليها الاسطول الفضائى فى ابريل العام الماضى . كالاطفال المتحمسين لاثبات صحة نظرياتهم عن المذنبات . ولكن كلما توالت الصور والمعلومات من أجهزة الاسطول الفضائى كانت أمالهم تتحطم بقسوة . فقد كانوا يعتقدون بأن المذنب أبيض فإذا به أسود . وكانوا يعتقدون بأن النواة أو قلب المذنب يسوده النشاط ، فظهر انه أقل من عشرة فى المائة فقط من نواة المذنب نشطة . وكانوا يعتقدون بأنه يدور حول محوره مرة كل يومين ، فظهر أنه يتأرجح بغير إنتظام مرة فى الاسبوع .

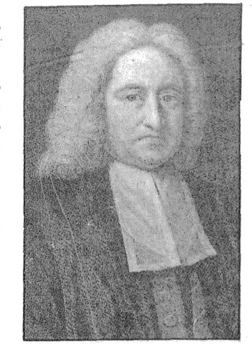
أما نواة المذنب التى كانت محتجبة بسبب الغازات المحيطة بها ، فظهر أنها تشبه حبة الفول السودانى بدلا من الكرة المستديرة كما كان من المعتقد سابقا . وفى نفس الوقت ، فإن علماء الفلك فى المجر أعلنوا أن النواة تشبه بالضبط جسم جاموسة مقطوعة الارجل . ولكن الفلكيون الهواة الذين كانون يتوقعون ثبوت صحة نظريات وإفترضات العلماء عن المذنبات ، فقد أصيبوا بصدمة قاسية .

ولكن ، أخطر شىء أثبتته زيارة المذنب هالى ، ان الكثير من النظريات والافتراضات العلمية أصبح من الصعب الوثوق بها ، وخاصة فيما يتعلق بالفضاء ونشأة الكون . ومن المعروف أنه خلال العشرين عاما الماضية طرحت العديد من النظريات عن بداية نشأة الكون ، ولكل منها مؤيدون ومعارضون . كذلك النظريات العديدة عن لغز إختفاء الديناصور فجأة من فوق خشبة مسرح التاريخ ، وعشرات غيرها من النظريات العلمية التى كان يصرح بها كبار العلماء فينظر اليها الناس على أنها حقائق علمية ثابتة .

ولعل الصدمة التى أصابت العلماء كانت أعنف من صدمة المؤمنين بهم

المذنب هالى يعود الى مسرح الاحداث من جديد ويثير جدلا وإسعا بين العلماء .





إدموند هالى اول من عرف بأن المذنب هالى سوف يعود الى الارض كل ٧٦ عاما .

والمؤيدين لهم . فعلى الرغم من مضى أكثر من ١١ شهرا على زيارة المذنب هالى ، فلم يحاول أحد من العلماء من أصحاب النظرايات السابقة ان ينبس بكلمة واحدة ، وخاصة أمام الصحفيين . ولكنهم كما تقول التقارير التى خرجت من مركز المتابعة الارضية لمجس الفضاء الاوروبى «جيوتو» فى درمشتات بألمانيا الغربية ، كانوا فى حالة وجوم ودهشة وهم يشاهدون الصور والمعلومات التى كانت ترسلها جيوتو عن المذنب هالى .

عشرات النظريات المتضاربة حول مولد المذنبات

والغريب فى الامر ان الجدل قد ثار بين العلماء من جديد فى هذه الايام حول نواة أو قلب المذنب هالى . فقد اظهر فحص الصور والمشاهدات الفلكية ان قلب المذنب الذى يشبه حبة الفول السودانى ليس أسود بصورة كلية . فمن سطح المذنب تنبعث بقع من الضوء الساطع ، والتى ثبت بعد ذلك أنها نافورات من المواد الدقيقة تنبعث من النواة . وبعض العلماء يعتقدون ان الانبعاثات الساطعة تظهر فى الامكن التى يقل فيها تراكم الغبار فى المذنب ، حيث تعمل أشعة الشمس على تسخين السطح مما يسبب تحول الثلج من تحت غطاء الغبار إلى غاز . وهذا الرأى لم يتفق عليه جميع العلماء حتى الان .

ويرجع السبب فى ذلك الاهتمام الشديد بالمذنب هالى ، أن غالبية العلماء يعتقدون ان المذنب ولد فى نفس الوقت الذى ولد فيه النظام الشمسى . وفى سنة ١٩٥٠ لاحظ العالم الهولندى جان أورت ، ان معظم النيازك المعروفة مداراتها جاءت إلى النظام الشمسى من منطقة تبعد عن الارض بمسافة تتراوح مابين ٣٠ ألف ومائة ألف وحدة فلكية (مدة بين الارض والشمس تبلغ وحدة فليكة واحدة) . وأصبحت تلك المنطقة مدة الفضاء تعرف بإسم سحابة أورت . ويعتقد أورت ان ملايين المذنبات تتخذ من تلك المنطقة مأوى أو جراج تخرج منه فى رحلاتها الى نظامنا الشمسى ثم تعود إليه ثانيا لتستريح من عناء رحلاتها الطويلة .

ويعتقد العالم الهولندى ، ان تلك السحابة تكونت فى الايام الاولى لولادة النظام الشمس عندما إنفجر كوكب كان يقع بين المريخ والمشترى وتناثر حطامة فى الفضاء ، وبعد ذلك إتخذت قطع الحطام مداداتها حول الشمس مكونة المذنبات . ولهذه النظرية أيضا مؤيدون ومعارضون مثل غيرها من النظريات السابقة . وفى الوقت الحاضر توجد عشرات من النظريات حول مصدر وديناميكية المذنبات . وعلى الرغم من التقدم التكنولوجى الذى حققه الانسان وإطلاق التلسكوب الفضائى «إراس» فى سنة ١٩٨٣ والمعلومات التى ترسلها الاقمار الصناعية والصور والمعلومات التى حصلت عليها السفن الفضائية الالية ، فلا تزال الكثير من الاسئلة بدون إجابة .

● الموناليزا تثير ضجة فى الاوساط الفنية العلمية

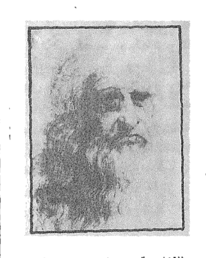
● خبيرة كمبيوتر تؤكد بأن الموناليزا هى دافينشى نفسه ؟!

منذ زمن طويل وإبتسامتها الغامضة تثير حيرة وخيالات الكتاب والشعراء ، ونشرت تفسيرات كثيرة وقصص مثيرة عن تلك الابتسامة الغامضة الهادئة التى تطل من وجه الموناليزا . وكتب النقاد الفنيين والدارسين مؤلفات عديدة عن قصة رسم الفنان الخالد ليوناردو دافينشى لتلك اللوحة . حتى ان بعض الدارسين أعرب عن شكوكه عن ان السيدة التى رسمها دافينشى كانت مصابة بمرض عصبى يجعلها تبدو كأنها تبتسم بصورة دائمة . وغير ذلك من القصص والروايات الغريبة . ولم يحدث أن أثارت لوحة أخرى مثل تلك الضجة .

ولمدة ٥٠٠ عام ظلت شخصية الموناليزا لغزا محيرا . فهل كانت زوجة فرانسيسكو ديل جيوكوندو ، كما يعتقد الكثير من الدارسين ؟ أم كانت أرملة دوق إيطالى ؟ أو كانت مجرد عشيقة للفنان ليوناردو دا فينشى ؟

ولكن ، مؤخرا فجرت خبيرة الكمبيوتر والفنانة لبليان شفارتز قنبلة أحدثت دويا واسعة فى مختلف الاوساط الفنية العالمية . فقد صرحت شفارتز ، أنها قد إكتشفت بواسطة الحاسبات الالكترونية ، بأن الموناليزا ليست فى الواقع الاليوناردو دافينشى نفسه !!


موناليزا بابتسامتها الغامضة .. هل هى دافينشى نفسه الذى رسمها ليخدع بها معاصريه ؟!


رسم للفنان الكبير ليوناردو دافينشى .. هل يوجد تشابه بين الصورتين ؟

وكانت شفارتز تقوم بتجربة برنامج كومبيوتر جديد فى معامل «إى . تى وتى بل» عندما قامت مقارنة لوحة الموناليزا الشهيرة ، بالرسم الوحيد لدافينشى والذى قام برسمه بنفسه بالطباشير الاحمر فى أواخر ايام حياته . وقامت بمضاهاة الصورتين على شاشة الكومبيوتر بنفس النسب ، ثم قامت بمضاهاة الجانب الايسر لصورة دافينشى بالجانب الايمن للوحة الموناليزا . وكانت المفاجأة . فإن ملامح الصورتين تطابقت تماما .

وكان التطابق والتماثل بين ملامح الصورتين واضحا بكل دقة ، مما ينفى تماما عامل المصادفة ، وقد أكدت شفارتز أن إبتسامة الموناليزا تماثل تماما إبتسامة ليوناردو دافينشى . وتقول شفارتز فى مقالها التى قامت بنشره الصحافة الامريكية ، ان إكتشافاتها تساندها تصرفات وطابع الغناء القديم دافينشى . فمن المعروف عنه أنه كان مغرما بالالغاز والمفارقات الحادة . وعلى الرغم من أنه كان يحتفظ بمذكرات دقيقة عن كل أعماله ، إلا أنه أغفل تماما تدوين أى ملحوظة عن لوحة الموناليزا . وكذلك فلم يحدث أنه تقاضى أى شىء مقابل رسمه للموناليزا .

ومن المعروف تاريخيا بأن ليوناردو دافينشى لم يكن يفترق عن هذه اللوحة بعكس جميع أعماله الاخرى ، ولم يكن يتركها أبدا عندما كان يسافر من مكان لاخر ، حتى أنه حملها معه من فلورينس الى ميلانو ، ثم الى روما ، وبعد ذلك إلى فرنسا . ويعتقد المؤرخون بأنه من المحتمل ان دافينشى كان شاذا جنسيا . وكما يقول الناشر الفنى ديك أليسون ، فإن الموناليزا كانت تعبر عن جانب من نفسه كان يعتز به !

ولكن ، عدد كبير من النقاد والخبراء الفنيين أعلنوا عن عدم تصديقهم لاكتشاف شفارتز ، ويقول جيمس بيك رئيس قسم تاريخ الفن بجامعة كولومبيا بالولايات المتحدة ، ان كل ذلك عبث لا أساس له من الصحة . فإن الشخصيات التى رسمها ليوناردو دافينشى تتماثل جميعها من حيث الملامح . فالفنان يرسم انطباعاته الخاصة التى لا توجد الا فى مخيلته وعقله ، وليس مايراه أمامه . ولو كانت أراء شفارتز حقيقية ، فهل كان الفنان الكبير يريدان يخدع معاصيرية والتاريخ أيضا ؟! ولماذا لم يشك أحد من معاصيرية أبدا فى حقيقة شخصية الموناليزا ؟!

● منصة بحرية متحركة لاطلاق الصواريخ

فى الوقت الذى كانت تعانى فيه الولايات المتحدة من صدمة كارثة انفجار المكوك الفضائى تشالنجر برواده السبعة ، سارعت اوربا لمحاولة سد الفراغ الذى حدث بعد توقف رحلات المكوك الامريكى وتعطل اطلاق الاقمار الصناعية المختلفة الاغراض ولكن سوء الحظ زحف الى وكالة الفضاء الاوربية وفشلت عملية اطلاق الصاروخ ايريان ولمحاولة التغلب على هذه المشاكل لجات شركة بريطانية للتخطيط لفكرة جديدة تماما لاطلاق صواريخ للفضاء .

والمشروع الجديد الذى توصل الى تصميمه والاعداد له علماء وخبراء شركة نورث فينشر البريطانية ، هو بناء سفينة عملاقة مجهزة بمنصات ومعدات متطورة لاطلاق الصواريخ المتوسطة والضخمة الى الفضاء . وهذا المشروع الكبير يعتبر جزءا تكميليا لمشروع حرب الكواكب الامريكى وقد انضمت الى الشركة البريطانية ثلاث شركات امريكية كبرى من المتخصصة فى صناعة الاجهزة الالكترونية ومعدات الفضاء والطيران .

وتم اختيار جزيرة كريسماس فى المحيط الهادى والتى كانت تستخدم سابقا

لاجراء التجارب والتفجيرات النووية لكى ترسوا سفينة اطلاق الصواريخ الى جوارها وذلك لوجود الجزيرة فى بقعة منعزلة بعيدة عن خطوط سير السفن ومن مميزات الجزيرة انها تقع تقريبا على خط الاستواء ويساعد ذلك على تحميل الصواريخ باحمال تزيد كثيرا عن حمولة الصواريخ التى تنطلق من اى مكان اخر .

ويقف وراء فكرة ذلك المشروع المهندس البريطانى اليكس كوبسون الذى يعمل بالشركة البريطانية .

ويؤكد الدكتور جيوفرى باردو خبير شئون الفضاء البريطانى على ان فكرة اقامة منصات اطلاق للصواريخ من قاعدة بحرية متحركة تعتبر من انجح المشروعات الفضائية وذلك لان سرعة دوران الارض تبلغ مداها عند خط الاستواء وتبعا لذلك يستطيع الصاروخ حمل حمولة اثقل الى الفضاء ويعنى ذلك ان القمر الصناعى الذى يطلق من خط الاستواء يكون اكثر وزنا بنسبة ١٥ فى المائة عن القمر الذى يطلق مثلا من قاعدة كيب كندى بالولايات المتحدة واقتصاديا يعتبر ذلك فى غاية الاهمية ، وخاصة وان الاقمار الصناعية الحديثة اصبحت مجهزة بمعدات اكثر تعقيدا عن ذى قبل .

ويعتقد الدكتور باردو ان منصة اطلاق الصواريخ المتحركة هى الحل الامثل لكثير من المشكلات الفضائية ومن الممكن ان تقوم السفينة بحمل الصاروخ الذى صنع فى الولايات المتحدة او فى اى مكان فى اوربا ، ثم تبحر الى منطقة المحيط الهادى بجوار جزيرة كريسماس ، حيث ينطلق الصاروخ من المنطقة المقامة على ظهرها .

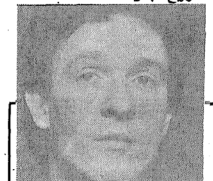
ومما يدل على اهمية الفكرة الجديدة اهتمام الشركات الامريكية الكبرى بالتعجيل بتنفيذها فالشركات الامريكية الثلاث التى تشترك مع الشركة البريطانية لتنفيذ مشروع المنصة البحرية المتنقلة ، هى شركة « ماكدونيل دوجلاس » التى تقوم بصناعة الصاروخ دلتا ، وشركة « مارتين ماريتا التى تنتج صاروخ تيتان ، وشركة « فيلادلفيا جنرال اليكترك » التى تقوم بصناعة الاقمار الصناعية .

وسيكون هيكل سفينة اطلاق الصواريخ مشابه الى حد ما الى هيكل ناقلات البترول العملاقة ، ولكنها ستكون مجهزة ببرج ارتفاعه ٨٠ يارده فى وسط السفينة لكى ينتصب بجواره الصاروخ استعدادا لانطلاقه الى الفضاء وسيزيد وزن السفينة على ٥٠٠ الف طن . ومن الممكن ان يزيد وزنها كثيرا عن ذلك لما يمكن ان يجد عليها من تعديلات بحيث من المتوقع ان تزيد فى الوزن عن اكبر ناقلة بترول فى العالم الان . والتى يبلغ وزنها ٥٦٥ الف طن .

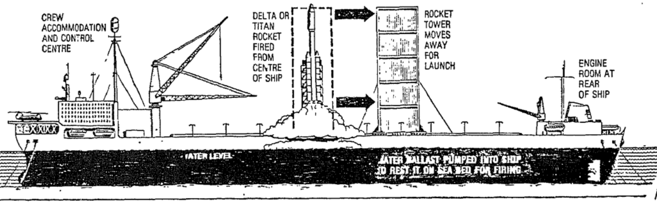
والمشكلة تتركز الان فى ان الولايات المتحدة ليست عندها احواض لبناء مثل تلك السفن العملاقة وتجرى المباحثات الان مع شركة هارلاند اند ولف بايرلندا لبناء السفينة وعلى الرغم من ان الخبير كوبسون لم يصرح حتى الان عن تكاليف بناء السفينة ، الا انه من المتوقع ان لاتقل التكاليف عن مائة مليون جنيه استرلينى وطبقا للخطة الموضوعة ، فان العمل فى بناء السفينة سيبدأ فى العام القادم وستكون السفينة جاهزة تماما للعمل فى عام ١٩٩٠ .

ويعد ذلك المشروع هاما جدا بالنسبة لبرنامج حرب الكواكب الامريكى . لانه من المفروض ان تقوم الولايات المتحدة فى التسعينات باطلاق مالا يقل عن ٣٠ قمرا صناعيا متطوز تحمل اجهزة استشعارا بالاشعة تحت الحمراء للكشف عن الصواريخ المعادية ..

المهندس أليكس كوبسون الذى قام بتصميم ووضع خطة تنفيذ منصة إطلاق الصواريخ البحرية



سفينة إطلاق الصواريخ ويشاهد برج إطلاق الصواريخ وسط السفينة . وسيجرى إطلاق الصواريخ بجوار جزيرة كريسماس التى تقع على خط الاستواء مما سيؤدى الى زيادة وزن الاقمار الصناعية بنسبة ١٥ فى المائة .





الوصايا العشر :

نزهة الطفل

الدكتور . مصطفى الديوانى

موضوع نزهة الطفل جذاب وشائق ، فهو - بينى وبينك ياسيدتى - الفرصة الوحيدة التى تمكنك من الاختلاء بنفسك ، ولو قليلا بعيدا عن تلك الضوضاء التى لايخلو منها أى منزل ترتع فيه الاطفال وتمرح ، فانت ترسلين طفلك مع مربيته فى استسلام التى تريد ان تلقى حمل المسئولية بعيدا عن كتفها ، ولو لمدة قصيرة وفى سبيل هذه الامنية قد تسهو عليك بعض التفاصيل التى يعرض الاهمال فى اتباعها حياة طفلك لخطر قد يكون كبيرا .

فهلا سمحت لى ياسيدتى أن أخذ بيدك وأن أهمس فى أذنك النصائح التالية :

(أولا) : متى يخرج طفلك أول مرة بعد الولادة ؟

ان ميعاد الخروج الاول يختلف باختلاف الفصول ، ففى الصيف مثلا يسمح للطفل بالخروج بعد ولادته بأسبوعين ، أما فى فصل الشتاء ، فيؤجل خروجه الى ما بعد الاربعين ، أى عندما يتم الاربعين يوما ، وكذلك الحال إذا ولد الطفل ضعيفا ناقص الوزن ، فيجب ابقاؤه بالمنزل أسابيع أو شهورا حتى يسترد قواه ، ويصبح قادرا على مواجهة تقلبات الطقس ، سواء فى ذلك البرد القارص أو الحر اللافح .

(ثانيا) : ما هو الميعاد المناسب لنزهته اليومية ؟

يكون خروج الطفل فى الشتاء وسط النهار ، أى بين الساعة العاشرة صباحا والثالثة بعد الظهر ، وكثيرا ما أشاهد بعض المربيات وخاصة الإجنبيات منهن يخرجن بالاطفال الصغار فى ساعات مبكرة فى فصل الشتاء ، غير عابئات ببرد قارص زمهرير ، أو سماء تمطر مدارارا ، بحجة تعويد الطفل على تقلبات الجو ، فينشأ صلب العود . وهذا سعى مشكور بلا شك، ولكنى أعارضه أشد المعارضة ، وأنسبه الى تغلب حب النفس على هؤلاء المربيات ، فهن يردن الاسراع الى الخلاء ، بعيدا عن ضوضاء المنزل ومسئولياته ومناكفات سيدة البيت التى تتدخل فى معظم الاحوال فيما يجب وفيما لايجب ، فلتبتعد اذن هى بحملها الغالى ، تاركة المنزل ينعى من بناه . فعليك يا سيدتى أن تتأكدى قبل السماح لها بالخروج أن يكون الجو صحوا دافئا ، لا مطر فيه ولا رياح ، والا يكون شديد الحرارة . ويلاحظ أن تكون مدة التنزة فى أول الامر قصيرة - مدة نصف ساعة مثلا ثم تزاد تدريجيا حتى تصل الى ساعتين أو ثلاث ، وهى الفترة بين رضاعة وأخرى .

(ثالثا) : ما هى الاحتياطيات التى تتخذها الام عند خروج طفلها ؟

يجب الآ يسهو على الام ان تأخذ معها غيارين أو ثلاثة حتى يمكنها تغيير الملابس المتسخة من البول أو البراز ، وأن تغطى وجه طفلها بغطاء رقيق أزرق يقيه التراب والذباب ، وأن تلبسه الملابس التى تناسب الجو ، فتجعلها ثقيلة فى الشتاء ، خفيفة فى الصيف . والانسب أن يكون للطفل عربة

خاصة تحمله الى حيث الشمس والدفء الهواء النقي المنعش .

فاذا ماوضعته فى العربة ، فيجب أن تلاحظ أن تكون بها مرتبة صغيرة ، ترفع الطفل الى علو كاف ، يساعده على استنشاق الهواء ، وانزال كبود العربة ، كلما سمحت حالة الجو بذلك ، ليتمتع بأشعة الشمس والهواء النقى .

وعليك ياسيدتى أن تشددى تكرارا على المربية أن تنتحى بالطفل جانبا ، ولا تجعله يلعب مع غيره من الاطفال فى الحديقة خوفا من العدوى .

فكثيرا ما يكون أحد الاطفال مصابا بمرض ما ، كالزكام أو السعال الديكى أو الحصبة فى الدور الذى يسبق الطفح ، أو حاملا لجرثومة الدفتريا .

نعم ياسيدتى . لابد أن أشياء عجيبة تحدث لاطفالنا عندما يرافقون مربياتهم الى حدائق التنزه . أنا شخصيا ، كلما عاد أحد اطفالى الصغار مع مربيته من الحديقة ، أنظر الى عينيه البريئتين ، وأقول لنفسى :

«ترى ياولدى ، لو أنطقك الله ، كما أنطق عيسى عليه السلام ، وهو فى المهد ، فأى سر كنت تبوح به ، لانتقم لك ممن ضربتك وهلهلتك ، وأنت عاجز عن الافصاح ، وعن الدفاع ، ومقابلة المثل بالمثل .

أنى أتخيل ياولدى مايحدث بينكما ، فانك دون شك مخلوق متعب شقى ، تستفزنى أحيانا ، وتثير أعصاب والدتك ، وكثيرا ما تضطرنا الى نهرك أو ضربك على يدك البضة أو خدك الاسيل» .

وقد تمر لحظات فى حياتنا اليومية لا نطيق فيها رؤيتك أو سماع صوتك عندما تصرخ أو تبكى ، انك قطعة منا ومن كبدنا ومن قلوبنا ومع ذلك لا تحتمل أعصابنا بعض تصرفاتك . فكيف بالغريب الذى لا يمت لك بصلة ولا تربطه بك سوى بضعة جنيهات يقبضها من والديك فى آخر كل شهر ؟

والواقع ياسيدتى أن العلاقة بين الطفل ومربيته مبنية على الرياء المصطنع ، انها أمام والديه تحتضنه وتدلله ، وتقبله بمناسبة ودون مناسبة ، والطفل يستسلم متعجبا من تلك التى ضربته على كل جزء من جسمه عندما اختلت به أمس ، فيظن المسكين فى براءة الساذج ، أن هذا قد يكون بداية عهد جديد بينهما ، فيطمئن لجلاده ، ولو الى حين ، فاذا ما اختلت به من جديد ، رجعت الى سياستها اليومية من ضرب ، وشد ، وجذب ، حتى تكل يدها القوية ، ويا ليت الامى ينتهى عند هذا الحد ، فقد تتركه عندما يصلان الى الحديقة ، دون حماية ، وتنفرد بصديقة ، أو صديق ، فيتعرض الطفل وهو يلعب وحده لكل خطر محتم ، فى حين تجلس الماكرة اللعينة تسرد فى مبالغة وكذب أسرار المنزل الذى يأويها ويرويها من عطش ، ويشبعها من جوع ، ولا ينبهها الى وجود الطفل المنوطة به سوى صرخة يرسلها المسكين ، مستعينا عقب وقوعه على الارض اليابسة ، أو من حيوان يقترب منه أو من طفل آخر يفوقه سنا ، يحاول معاكسته ، أو خطف لعبه ؟ آه لو تكلم الطفل !

سيدتى .. ألم تشاهدى بعينيك فى ذات يوم مربية تدفع عربة طفل غريب عنك عزيز على غيرك ؟ انها تدفعه فى تراخ ودون مبالاة ، تنظر تارة الى السماء ، وتارة الى الارض ، وتتلفت يمينا ويسارا ، ولكنها لا تعنى أبدا بالمسكين الراقد فى عربته ، فتدفع العربة من الرصيف الى الطريق ، ثم تصعد ثانية الى الرصيف أو قد يحدوها حب التغيير الى التحول الى الرصيف المقابل دون مبرر أو مسوغ ، وكل هذا يعرض الطفل الى الهزات المتوالية فضلا عن اخطار الطريق . ولولا بقية من ولاء عن سائقى السيارات نحو صاحب الجلالة الطفل ، لسمعنا عن ضحايا كثيرة ، كل يوم ، بل كل ساعة ، بين هؤلاء الابرياء الذين سلمناهم فى ثقة عمياء – لعلها ثقة المضطر – الى من لا ضمير لهن ولا ذمة . ويجب الا تنتظرى منهن أكثر من ذلك ، فانت نفسك لم تبعديه عن المنزل ، الا تخلصا من صراخه وعويله ، وكم من مرة شاهدتك تلك المربية الغريبة عنك وانت تنظرين الى السماء صارخة : لبيك اللهم لبيك ؟ هلا أخذت وديعتك وارحتنى من هديتك ؟

وهكذا تقللين من منزلة طفلك فى عينى مربيته وتجعلينها تطمع فى نصيب من خده تصفعه عليه أو يده تشدها شدا ، أو تضربها فى حدة وشراسة ، كلما أخطأ أو هفا ؟

جهاز اليكترونى للكشف عن سرقات السيارات

للقضاء على سرقات السيارات والتى تصل الى نحو ٢٥٠ الف سيارة سنويا فى فرنسا يبدأ من مارس ١٩٨٧ لتسويق جهاز اليكترونى للكشف عن السرقات .

وهذا الجهاز له نظام اليكترونى يتم تثبيت بعض الخلايا الاليكترونية فى السيارة بعض شرائها ثم يتم زراعة بعض الخلايا للكشف عن السرقات فى بعد المناطق الاستراتيجية فى الطرق السريعة والمطارات ومواقف السيارات ويبدأ على الفور تسجيل مرور السيارة الى المناطق المذكورة حيث تحدث الملامسة الاليكترونية ويظهر على الفور اتجاهها .

المرأة الحامل والسيارة

دكتور/ عبد المنعم عبد القادر الميلادى

المرأة والسيارة : نظرت المرأة الى السيارة .. واعجبت بها كاختراع متحرك انيق ، يحمل بعضا من الوجاهة وشيئا من الفخفخة ، اضافة الى كونها وسيلة انتقال مريحة .. وسريعة ايضا .

اعتادت المرأة ركوب السيارة ، واختارت احدث (موديلاتها) وحافظت على السيارة انيقة وجميلة ، واستخدمتها فى قضاء حاجاتها اليومية .

وكانت مواكبة (السيجارة) لقيادة السيارة عند المرأة – فى بعض الاحيان – شىء مؤلم حقا .. وكأن دورة الاحتراق داخل السيارة لا تتم إلا من خلال سيجارة (مشتعلة) والسيجارة نار فى اليد نار فى الفم .. ونار فى الصدر .. وهذه النيران كيف تطفأ ؟

احدى وظائف المرأة هى الانجاب ، والانجاب يسبقه الحمل .. واشهر الحمل هى اشهر خطيرة وهامة فى حياة المرأة .. فهى تحمل جنينا يكبر مع مطلع كل فجر .. وتزيد متطلباته كل يوم .. متحملة الكثير من مشاق الحمل برضا وسعادة .

الحمــــل : الحمل تغيرات فسيولوجية بالجسم ، تهيىء للجنين الراحة مع التغذية داخل رحم امه .. وقلة الحركة (عدم الرياضة – سوء استعمال السيارة) اثناء الحمل يؤدى الى زيادة مخزون الدهنيات الموجودة فى الجسم . والسيدة الحامل فى الشهور الاخيرة تعانى من السمنة ، بينما المفروض على كل سيدة حامل ان تحرص على تناول المواد الغذائية الهامة ، كاللبن والبيض والجبن بكميات معقولة مع الاقلال من السكريات .

المـرأه الحامـل هي تقـود السـيارة ؟

بعض الناس تعتبر استعمال السيارة من ضرورات الحياة التى لا غنى عنها .. وقيادة السيارة اكثر عبئا من مجرد ركوبها ، فاذا امكن للسيدة الحامل ، ان تجد ما يتولى القيادة بدلا منها فانّ ذلك افضل ، وذلك ينطبق على الاشهر الاولى للحمل . حيث تكثر الشكوى من الشعور بالغثيان او القىء خاصة فى الحمل الاول وفى هذه الحالة عليهن بايقاف السيارة ، واخذ شهيق عميق ، وزفير عدة مرات . واذا ركبت السيارة مع السائق ، فان الكرسى الامامى يناسب الحامل لكنه اقل عرضة للاهتزازات من (الكنبة) الخلفية . ويجب الاخذ فى الاعتبار حالة الحمل وتقدمه :

ففى الاشهر الاولى : الخوف اساسا هو من حدوث غثيان او قىء .

فى الاشهر الوسطى : هناك خوف من حدوث دوخة وتقلصات بعضلات القدمين .

فى الاشهر الاخيرة : احتمال بدء الولادة اثناء ركوب السيارة .. ويجب ان يؤخذ فى الاعتبار وجدير بالذكر ان كل انسان وحدة مختلفة عن الاخر . وان اى معلومات اضافية خاصة بكل ام يستحسن معرفتها من الطبيب المعالج لانه اكثر معرفة بمريضته .

السفر لمسافات طويلة : عند سفر الحامل لمسافات طويلة ، فى حالات الضرورة ، يمكن اخذ قرص او قرصين من درامامين أو احد المركبات الدوائية المشابهة له لتجنب حدوث غثيان .

وفى السيارة ننصح بتغيير الوضع بين الحين والاخر ، خاصة فى السفريات الطويلة .

وفى السفر لمسافة طويلة يستحسن ايقاف السيارة كل ساعة والخروج منها لتحريك الساقين . ولتنشيط الدورة الدموية ولتجنب الام الظهر .

ولتجنب حدوث تقلصات بالارجل ، ننصح بالانتظام فى تناول اقراص الكالسيوم .

الحامل متى تتجنب ركوب السيارة ؟

تتجنب الحامل ركوب السيارة فى الحالات الاتية : الام التى سبق ان واجهت متاعب فى الحمل مثل الاجهاض المتكرر (ويحدث عادة بين الشهر الثالث والسادس) أو الولادة المبكرة ، والحالات

القابلة للولادة السريعة وذلك خوفا من حدوث الولادة فى السيارة .

ولادة فى سيارة : اذا جاء المخاض لحامل فى سيارة .. وقبل التمكن من نقلها الى مستشفى او الحصول على مساعدة فنية .. وكانت الولادة سهلة ما العمل ؟

اذا كان **الحبل السرى** طويل الى حد ما ، (الحبل السرى : انبوبة الحياة التى تصل بين الام والجنين) كل المطلوب منك ان تلف الوليد الباكى فى منشفة او (ملاءة) وتضعه على بطن امه .. بعد ان تتحقق من عدم وجود شد على اى من طرفى الحبل السرى ، وانتظر الطبيب بعد ذلك .

واذا كان **الحبل السرى** قصيرا ، أو ملفوفا حول عنق الطفل ، واذا لم يتوقع وصول الاسعاف سريعا ، استعمل رباطا نظيفا جديدا من أربطة الاحذية .. او اى حبل رفيع نظيف – اربط الحبل السرى باحكام على بعد (٦) بوصة من بطن اطفل . ثم اربط الحبل السرى على بعد بوصتين من العقدة السابقة – ثم اقطع او قص الحبل السرى ما بين العقدتين ، وبذلك لا يحدث نزيف من الطرف الذى هو ناحية الطفل ، أو الطرف الذى هو من ناحية الام .

بعد ذلك يمكن رفع الطفل ولفه ، ووضعه فى مكان دافىء .

أما بالنسبة للام : فاضغط ضغطا بسيطا الى تحت على الجزء الاسفل من البطن . هذا الضغط ينبه الرحم كي ينقبض ، ويطرد الخلاص .

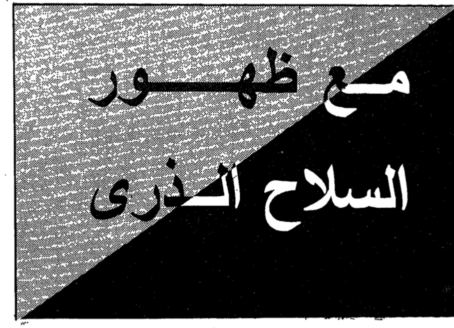
والخلاص او المشيمة . عبارة عن نسيج مستدير الشكل – من خلاله – يتصل الطفل داخليا برحم امه . وبعد فهل تقود المرأة الحامل السيارة ؟ ومتى تتجنب ركوب السيارة ؟ ادعوك الى قراءة المقال مرة اخرى ..



تطبيق الهندسة الوراثية فى زراعة القطن

نجح فريق من الباحثين الامريكيين لاول مرة فى ادخال احد الجينات الغريبة فى مجموعة الجينات الوراثية لنبات القطن والجين الغريب هو نوع من البكتريا المقاومة للكاناميسين وهو احد المضادات الحيوية

وتعد تلك الخطوة بمثابة مرحلة اولى فى مجال تطبيق الهندسة الوراثية فى مجال زراعة القطن لتحسين سلالات وتقوية مقاومة للحشرات لزيادة انتاجيته وتقديم انواع افضل من خيوط القطن .



اعــــداد
أحمد سيف الدين

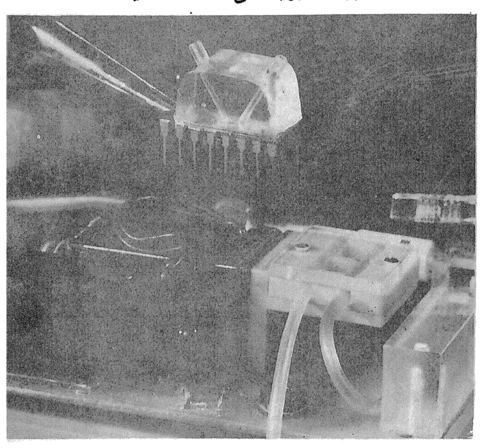
فى أول عام ١٩٤٤ استطاع الروس بجاسوسيتهم سرقة أسرار تركيب القنبلة الذرية وهى فى الاصل سر عسكرى من أسرار الإختراعات الحربية الالمانية فى هذا الوقت الذى لم يدخل هذا السر فى إنتاجها الحربى لندرة المواد المكونة لهذه القنبلة والتى لم تتوفر وقت ذاك فى المناطق التى إستطاعت أن تحتلها فى أوربا الامر الذى دخل من دواعى اتجاهها نحو الشرق الاوسط عبر شمال أفريقيا ثم ينقسم خط الغزو إلى شقين أحدهما إلى منطقة الشام عن طريق شمال سيناء والآخر عبر البحر الاحمر إلى جنوب الجزيرة العربية ، ومن جنوب الجزيرة العربية إلى شمالها فى خطين أحدهما الاتجاه برا وبحرا بسواحل الجزيرة العربية بالبحر الاحمر والآخر إلى منطقة الخليج العربى ظنا منهم أن هذه المناطق غنية باليورانيوم .

علم الأمريكان أن الروس جادون فى البحث عن مناطق اليورانيوم بسواحل أفريقيا بالبحر الاحمر ، وبواسطة دس خبراء أمريكان على أنهم أصدقاء وعملاء لعلماء ألمان يعملون فى تصنيع القنبلة النووية بروسيا استطاعت أمريكا الحصول على سر اختراع القنبلة ومن المناطق التى كانت تبحث فيها روسيا على خام اليورانيوم ، كما ساهمت شركة قناة السويس وهى تحت الإدارة الانجلو فرنسية قبل تأميمها بأعمال جاسوسية تسمح لها بالوقوف على دقائق سفن العالم بأنواعها بما فيها السفن الحربية والتى كانت تجتاز القناة وما تحمله من موارد طبيعية وآثار عسكرية مهدية للعلماء فى تحديد مناطق انتاج اليورانيوم واستطاعت أمريكا الحصول على الخام المطلوب وتمكنت فى خلال مدة عام ونصف من صنع أربع قنابل ذرية قوة كل منها فى المتوسط ١٢٠ طن من مادة ت . ن . ت وفجرت أولها على سبيل التجربة بالساحل العربى أقصى جنوب أمريكا على المحيط الهادى وكانت الثانية والثالثة بناجازاكى وهيروشيما ، وكان السبق الحربى فى هذا الوقت لروسيا حيث سبقتها فى تصنيعها وكان لديها عشرة قنابل ذرية مشابهة لهذا النوع أما مصدر ظهور هذا السلاح وهى الدولة الالمانية فقد كان لديها قنبلة واحدة وهى أول قنبلة ذرية استطاعت أن تصنعها من يورانيوم مسروق من الإتحاد السوفيتى فجرتها فى دفعات فرنسا أحدثت فجوة تغلغلت من خلالها قوات غزو من دولة أخرى مستخدمين فى الحرب لصالح المانيا دون أن يعلموا سر هذا التفجير ولم تدخل القوات الالمانية فى هذه المنطقة خوفا على جنودها من الإشعاعات الناتجة من تفجير القنبلة – وابان الغزو الالمانى لروسيا . أخذت الاخيرة فى اعتبارها خطورة هذا السلاح واستدرجت الجيوش الالمانية داخل الأراضى الروسية حتى مشارف موسكو ثم أحاطت بهذه القوات النازية وحاصرتها بحلقات مغلقة من الهجوم المضاد حتى لاتعطى الفرصة لالمانيا باستخدام هذا السلاح فى أراضيها . لكن القنبلتان اللتان فجرتا فى هيروشيما وناجازاكى قد ألحقتا أضرار بليغة بالمدنيين وتسببتا فى مقتل سبعون ألفا من المدنيين وجرح وحرق أكثر من مائة ألف لوجود كثافة سكانية فى هاتين المدينتين باليابان ، وأغلب هذه الإصابات ناتجة من عدم معرفة مضار الإشعاعات الناتجة من التفجيرات الذرية أنذاك ، فهى مضار بالغة الخطورة أصابت الكثير نذكر منها أنها تقضى بالموت على الكرات الدموية البيضاء فيضعف مقاومة الجسم للامراض فتصيبه بضعف شديد وخطير تصل إلى شل فاعلية مقاومة الجسم ضد أدنى ميكروب فيكون الجسم عرضة لكثير من الامراض التى تنهبه فتقعده عن الحركة – والمصاب بالإشعاع عند الجروح يصاب بنزيف للدم حاد ، لضعف الكرات الدموية البيضاء لايستطيع الجسم مقاومة الميكروبات التى تلتصق بالجروح فلايلتئم . فى سورة الاعراف الآية ١٣٢ يقول المولى عز وجل «فأرسلنا عليهم الطوفان والجراد والقمل والضفادع والدم آيات مفصلات فاستكبروا وكانوا قوما مجرمين» . ذكرت كلمة الدم كبلاء من الله والدم هنا فى هذه الآية هى الجروح التى لاتلتئم فيستمر نزيفها دون انقطاع ، أما كيفية الإصابة فهى مواد إشعاعية هبطت من السماء على ال فرعون فشلت مقاومة الجسم للميكروب فيستمر النزيف ويصاب الجسم بداء الغرغرينة الآكلة لانسجة وأعضاء الجسم فيترمم ويتحول إلى دود يلتهم الجسم وبعد أن يصرع المصاب يأكل

الدود بعضه البعض . والإشعاع الذرى يجهد أعصاب المخ فيؤثر تأثيرا مباشرا على حركة العقل فى التفكير فيصاب المصاب بخمول مطبق خمول خطير هابط يصل بتفكير المصاب نزولا إلى معدل خمس الشخص العادى ، ويؤثر على السيدة الحامل فيصيب الجنين بتشوهات خلقية خطيرة فيخرج الجنين من بطن أمه بيد واحدة أو أيدى ملتصقة أو أرجل ملتصقة أو جنينين ملتصقين أو بدون أحد الاطراف أو حتى بدون شكل أدمى الإشعاع أيضا يوقف نمو الطفل نهائيا فى سن العاشرة وفى بعض الاحيان لايزداد الطول عن خمسة وثلاثون سنتيمترا . فيكون الشكل رأس رجل أو سيدة . والجسم ضئيل جدا . وتوجد عدوى الإشعاع وهو أن الشخص الذى أصيب بشحنة ضارة - جسم هذا الشخص يشع مواد اشعاعية تصيب المحيطين به بأضرار فى مسافة دائرة اتساعها عشرون مترا فيلتصق بهم الإشعاع بنسبة ثمانون فى المائة من الشخص المصاب صاحب العدوى ويمكن الكشف عن ذلك بوسائل علمية خاصة . وتصيب الإشعاعات الذرية التربة الارضية ، وفى اليابان أصاب القنبلتين التربة الارضية فى حدود خمسة كيلو متر لكل قنبلة وتتسع المسافة مع شدة الإنفجار وتخمد الدرجة الإشعاعية الضارة بفعل الجاذبية الأرضية بعد مضى مدة عشرون عاما من وقت حدوث التفجير . وحاليا تصنع أجهزة حديثة وباشعاعات كهربائية وباشعاعات من مواد أخرى لتخمد وتلغى الإشعاعات النووية . وبعد عشرات السنين من اكتشاف القنبلة الذرية تمكن العلماء من صنع قنبلة مثيلة قوتها الفين وخمسمائة ضعف تحدث إصابة إشعاعية مباشرة لمسافة عشرون كيلو مترا من مكان الإنفجار ، تحدث أثار تدميرية لمسافة خمسة كيلو متر .

نأمل أن يجمع العالم على إلغاء انتاج هذا النوع من الاسلحةأو استخدامه الغاءا تام وشامل ليس فقط على الدول المنتجة أو المالكة له . بل يسرى هذا الإلغاء على كل دول العالم ، وتراقب بعمليات التفتيش المستمرة ، وتوجه كطاقة إلى خدمة البشرية .

«التشطيب» البريطانى المنقذ للحياة



ان المجموعة البالغة الصغر هذه التى يجرى من خلالها الدم قد تشكل الفرق بين انقاذ حياة شخص ما وفقدانها اذ انها تحتوى «تشيب سيليقونى» يمكنه اكتشاف الايونات فى الدم . فعندما يجرى امرار مقدار صغير من الدم من خلالها باستمرار من ذراع مريض اثناء عملية جراحية هامة تنشأ اشارات كهربائية تحول بعدئذ الى ميكروكومبيوتر وتعرض على شاشة للمراقبة ، مما يتيح للطبيب المخدر تحليلا بصريا فوريا لدم المريض - بحيث يحل محل الاسلوب التقليدى الذى يستغرق وقتا طويلا فى اخذ عينة من الدم للتحليل - وهو عامل ذو اهمية عظمى عندما يكون مستوى البوتاسيوم حرجا وأية تغييرات مفاجئة قد تؤدى الى الوفاة .

قام بتطوير المجموعة البروفسور ارثر كوفينجتون ، استاذ الكيمياء الكهربائية التحليلية فى جامعة نيوكاسل وفريقه للابحاث العلمية بالاشتراك مع الدكتور اليستير سيبالد (وهو يعمل الآن لدى شركة ثورن - ئى . أم . اى) والدكتور رون كارتر من دائرة التخدير بمستشفى فريمان فى نيوكاسل ابون تاين . كما وان كل «تشيب سيليقونى» حساس ايضا لايونات الصوديوم والكالسيوم والهيدروجين فى ان واحد

وهذا ويجرى العمل على قدم وساق لادخال بعض التحسين على حساسية الاكتشاف ولاستقصاء امكانية استعمال وسائل شبيهة بمجموعة اوسع من التحليل الكيميائى مثل اكتشاف النيترات فى مياه الانهار .

نبـــات ورد النيـــل

اســتخداماته فى تغذية الحيــوانات المجتــرة

الدكتور محسن محمود شكرى
الدكتور حاتم محمد على

ينتشر نبات ورد النيل فى المجارى المائية من ترع ومصارف فى كثير من دول العالم ومن بينها مصر وتعتبر وزارة الرى أن تواجد النبات فى هذه المجارى واحدة من المشاكل المزمنة التى تكلفها سنويا مبالغ باهظة فى سبيل التخلص منه لتحسين الاستفادة من مياه الرى .

وقد أجريت دراسات فى مناطق عديدة من العالم فى شأن أنسب الوسائل للتخلص من هذا النبات بطريقة ايجابية وحازت استخداماته فى تغذية الحيوانات الزراعية اهتماما كبيرا وخاصة فى مصر فى ضوء نقص الموارد العلفية واحتمالات استخدامه للاسهام فى توفير جزء من العجز فى هذه الموارد .

وهناك دراستين أساسيتين فى هذا الشأن أهمها تلك الدراسات التى أجريت بالتعاون بين كلية الزراعة جامعة عين شمس والمركز القومى للبحوث . وقد توصلت هذه الدراسات خلال العشر سنوات من ٧٢ - ١٩٨٢ الى عدد من النتائج الهامة عن نبات ورد النيل وأهميته الاقتصادية التى تشير الى مايلى :

١ - أن التركيب الغذائى لنبات ورد النيل يتباين تبعا لفصل السنة حيث تقل وترتفع البروتين فى النباتات النامية خلال فصل الشتاء .

٢ - أن محتوى الرماد الخام مكان أقل مايمكن فى الاجزاء الورقية يليها الاجزاء الهوائية يليها النبات الكامل .

٣ - أن الاوراق تميزت بأعلى نسبة من البروتين الخام ٢٣,٥٪ تليها الاجـزاء الهوائية فالنبات الكامل .

٤ - ان اختلاف الموقع الذى يتم الحصول منه على النبات له تأثير على التركيب الكيماوى للبنات خاصة بالنسبة للبروتين الخام والرماد .

٥ - أن انتاج سيلاج من نبات ورد النيل بمفرده تعتبر عملية غير ممكنة ولابد من خلطه مع مواد مثل الذرة المطحونة أو النخالة . كما أن اضافة اليوريا الى هذا السيلاج تؤدى الى زيادة المأكول منه بواسطة الاغنام والجاموس علاوة على ارتفاع معاملات هضم المادة الجافة والبروتين الخام وقد امكن تحسين قيمة السيلاج عن طريق اضافة حمض الفورميك والبرومبيوتيك .

٦ - امكن تجفيف نبات ورد النيل سواء تجفيف صناعى درجة ٦٠م أو تجفيف شمسى وقد تم تحضير دريس بهذه الطرق من أوراق ورد النيل التى أحتوى دريسها على أعلى نسبة من البروتين والطاقة الكلية وأقل نسبة من الالياف الخام والرماد وعن استخدام النبات الكامل فى تحضير الدريس بأى من هذه الطرق فقد انخفضت نسبة البروتين الخام والطاقة الكلية وارتفعت نسبة الرماد الخام ولم يكن هناك تأثير لطريقة التجفيف على المحتوى الكيماوى لنبات ورد النيل وبمقارنة هذا الدريس بدريس البرسيم فقد وجد أن دريس البرسيم يفوقه فى محتوى البروتين الخام ويقل عنه فى محتوى الرماد الخام كما أن القيمة الغذائية لدريس البرسيم كانت أفضل .

٧ - امكن خفض مدة التجفيف الى ٨ أيام بعصر نبات ورد النيل قبل التجفيف .

٨ - أدت معاملـة دريس البرسيـم بالصودا الكاوية أو اليوريا أو كلاهما الى تحسين قيمته الغذائية وزيادة معدل المأكول منه وكذا النسب الهضمية .

وخلال هذه الاعوام العشرة فقد أمكن استخلاص الآتى :

١ - أنه يمكن تجهيز دريس من نبات ورد النيل عن طريق تجفيفه شمسيا فى فترة تتراوح من ١٨ - ٣٥ يوما .

٢ - إنه يمكن عمل سيلاج من نبات ورد النيل فى وجود مواد مركزة ومولاس .

٣ - إنه يمكن زيادة كمية المأكـول من نبات ورد النيل عن طريق اضافة اليوريا بنسبة ١٪ .

٤ - ان نسبة المأكول من دريس ورد النيل أو سيلاج من ورد النيل متقاربة لحد كبير مما يؤكد ميزة استخدامه فى انتاج دريس لتقليل التكلفة وتخطى عقبة الخبرة الفنية المطلوبة فى عمل السيلاج .

كمـا أن هنـاك دراسات بجامعـة الاسكندرية عن انتاج من نبات ورد النيل وهى تجارب مبشرة وان كان تطبيقها يحتاج الى استثمارات ضخمة فى التنفيذ الفعلى من حيث العصارات ووحدات توليد البخار لترسيب البروتين ثم تجفيف البروتين .

وفى ضوء نتائج الدراسات السابقة فان عملية جمع النبات تعتبر احد المحددات الرئيسية كما أن عملية تجفيفه صناعيا قد تكون عملية مكلفة إذا ماروى ادخاله فى تصنيع الاعلاف كما أن عملية استخلاص البروتين منه فى ضوء محتواه العالى من الرطوبة (٩٥٪ تقريبا) تمـثل أعبـاء استثمارية تحتاج الى تقييمها اقتصاديا فى ضوء معدلات الاستهـلاك من الغـذاء ومعدلات الهضم .

وقد يكون انتاج الدريس المعامل باليوريا افضل وسائل استخدام نبات ورد النيل اقتصاديا وفى ضوء تجارب التقييم الغذائى لصور استخداماته المختلفة ويمثل حلا معقولا فى المرحلة الحالية لمشكلة تواجد ورد النيل فى المجارى المائية .

مضخة جديدة للقلب

توصل د . لارى ستيفنسون بجامعة بنلسفانيا الامريكية مع فريق من الاطباء السويديين والبريطانيين إلى ابتكار مضخة جديدة للقلب مستمدة من عضلة فم المريض نفسه .

تم اختبار المضخة على كلب واستطاع ان يعيش بها لمدة ثلاثة شهور وقد توفى الكلب اثر جلطة اثرت على كليتيه وهى مشكلة يواجهها الاشخاص الذين تجرى لهم عمليات نقل القلب التقليدية .

امكن تطوير هذه العضلة المأخوذة أما من ظهر المريض أو أى جزء اخر من جسمه لتقوم بوظيفة عضلة القلب . ومن المتوقع البدء فى تجربة هذه الطريقة خلال بضعة اعوام على الانسان ولو ثبت نجاحها فسوف تحدث ثورة فى مجال عمليات نقل القلب .

صور د نعلى



تحسين محصول البطاطا

تجرى البحوث الان فى ايرلندا الشمالية لإستنباط نوع جديد من البطاطا القابلة لتحمل الحرارة ، تشارك فى التجربة جامعة كوينـز فى بلفـاست وجامعـة الخرطـوم فى السودان ..

يستهدف البحث تحسين محصول الدرنات المغذية والتى تنمو بشكل بيضاوى ، استغرقت هذه البحوث ١٠ سنوات حتى امكن استيلاد درنات جديدة تنمو فى درجة الحرارة العالية جدا وفى الجفاف السائد فى فصل نمو الدرنات .. ستعاون هذه المحاصيل الجديدة فى تخفيف حدة المجاعة فى القارة الافريقية .

والصورة للسيد برايا لوستيللو مدير محطة استيلاد النباتات التابعة لايرلندا الشمالية أثناء مناقشته مع الدكتور هاوردلى فى لاتغول فى مقاطعة ارما .



الدكتور عبد اللطيف أبو السعود

البرنامج الاول :

فى بعض المدارس ، يستخدم الكمبيوتر فى تعليم المواد المختلفة .

والبرنامج التالى يمكن استخدامه فى المدارس الابتدائية . يدخل التلميذ عدد الاخطاء التى عملها ، فيطبع الكمبيوتر ما يجب على التلميذ عمله بعد ذلك .

إذا لم يخطىء التلميذ ، أو اذا اخطأ مرة واحدة ، فإن الكمبيوتر يطبع

"Excellent. Go to the next chapter."

أما إذا كان عدد الاخطاء من الاثنين إلى خمسة ، فإن الكمبيوتر يطبع

"Good. You need just a bit more practice. Do five more problems."

أما اذا كانت الاخطاء ستة أو اكثر فإن الكمبيوتر يطبع .

'You need help. Ask the teacher for Packet 3 and work the problems in it.

وفيما يلى البرنامج الذى سوف يطبع الرسالة المناسبة :

```
  1 Rem-Diagnostic Routine
  2 Rem E = Number of Errors
110 Input "How many Errors"; E
200 Rem Branching
210 If E ( 2 then 300
220 If E ( 6 then 400
230 Print "You need help."
240 Print "Ask the teacher for packet 3."
250 Print "Work the problems in it."
260 Go to 999
300 Print "Excellent !!! Go to the next chapter."
310 Go to 999
400 Print "Good ! You need just a bit more practice."
410 Print "Do five more problems."
999 End
```

البرنامج الثانى

يرغب مدرس فى عمل برنامج للكمبيوتر ، يدخل درجة الطالب ، ثم يحدد التقدير ، ويطبعه ، وذلك حسب الجدول التالى :

التقدير	درجة الطالب فى الاختبار
E	أقل من ٣٠
D	أكثر من ٢٩ ولكن اقل من ٣٥
C	أكثر من ٣٤ ولكن أقل من ٤٠
B	أكثر من ٣٩ ولكن أقل من ٤٥
A	أكثر من ٤٤

وفيما يلى برنامج قصير ، بلغة البيزيك يصلح لهذا الغرض :

```
  1 Rem grade conversion
  2 Rem S = Test score
110 Input "Test score"; S
115 Rem Termination Option
120 If S = 1 then 999
130 Print "Grade Is";
140 If S < 30 then print "E" : Go to 110
150 If S < 35 then print "D" : Go to 110
160 If S < 40 then print "C" : Go to 110
170 If S < 45 then print "B" : Go to 110
180 Print "A" : Go to 110
999 End
```

البرنامج الثالث

المطلوب اعداد برنامج للكمبيوتر ، بلغة البيزيك ، يطلب إدخال عددين ، يتكون كل منهما من رقمين ، ثم يوجد مجموعهما ، والفرق بينهما ، وحاصل ضربهما ، وخارج قسمتهما ، وناتج رفع العدد الاول الى أس يساوى العدد الثانى . ويظهر الاخراج على سطر واحد ، بالنسبة للجمع والطرح والضرب وفيما يلى برنامج يصلح لهذا الغرض :

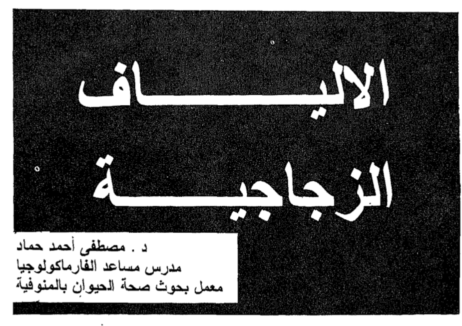
```
  1 Rem A,B = 2-Digit Integers <Input>
  2 Rem E$ = "=" in print statement
110 Print "Type two 2-digit numbers, separated by a comma";
111 Print "When you see '?';"
115 Print "Then press<CR>"
120 Print "If you want to stop, type 0,0 <Zero, Zero>, and press <CR>."
125 Rem begin go to loop
130 Input A, B
133 Rem check for dummy value
135 If A = 0 then 990
138 Rem output
140 If A = 0 then 990
150 Let E$ = "="
160 Print A; "+"; B, E$; A+B,
170 Print B; "-"; A; E$; B-A,
175 Print A; "-"; B; E$; A-B,
180 Print A; "X"; B; E$; A/B
190 Print A; "Divided by"; B; E$; A/B
200 Print B; "Divided by"; a; e$ B/A
210 Print A; "To the"; B; "TH Power"; E$; A**B
220 Go to 130
990 Print "Thank You"
999 END
```

استخدام البرنامج

وفيما يلى نموذج لما يخرجه هذا البرنامج فى حالة ادخال العددين التـــاليين : 13. — 11

```
> Run
Type two 2-Digit numbers, separated by a comma, when you see '?'.
Then press<CR>
If you want to stop, type 0,0 (Zero, Zero" and press<CR>.
? 11,13
11 + 13 = 24 11 - 13 =-2 13 - 11 = 2    11×13 = 143
11 Divided by 13 = .846154
13 Divided by 11 = 1.18182
11 To the 13 TH Power = 3.45228  E + 13
? 0,0

Thank You
```



تقديـــم :

قد تندهش ياعزيزى القارىء لعنوان هذا المقال وتقول : ألياف زجاجية ! نحن نعلم أن ألياف الملابس تصنع من القطن أو الصوف أو تخلق بالكيمياء من بعض المواد الكيماوية ولكن كيف تكون من الزجاج ؟. وأجيب على سؤالك على وجه السرعة وأقول : إنه العلم الذى يفتح الأبواب المغلقة ويكشف الاسرار وهو الطريق الوحيد الذى يجب أن نسلكه إن كنا نطمع فى أن نلحق بركب الدول المتقدمة التى قطعت شوطا كبيرا فى الحضارة . ولذا أنادى أنا وإخواتى الافاضل من كتاب مجلتنا الحبيبة (العلم) أن يكون العلم رائدنا وأملنا فى حل مشكلات الام الغالية (مصر) .

إن أديم الارض يزخر بمعين لاينضب من الرمال ومن الرمال يصنع الزجاج ويتطلع العلم الى إمكانية إستخدام هذا المعين لصناعة ألياف المنسوجات لتكون الرمال كساء لجسم الانسان النابض بالحياة فى دنياه فإذا ما جاء الاجل المحتوم ضم الجسد الغانى فى حنان ومودة . وكان قدماء المصريين أول من استخدموا الزجاج المغزول للرسم على التماثيل والاوانى والاجسام ولتزيين الكؤوس والاوعية والغازات ، وكانت تلك الخيوط تسحب باليد ولذا كانت سميكة غير منتظمة وقابلة للتفتت ، واندثرت هذه الصناعة اليدوية للالياف الزجاجية باندثار حضارة قدماء المصريين . ويمضى الزمن وتتطور العقلية الانسانية ويأتى القرن العشرين ويتطلع الانسان الى الفضاء ليجعل منه مطية للانتقال فكانت صناعة الطائرات . وكان من أهم المشكلات التى تحول دون تقدم هذه الصناعة وازدهارها عدم وجود مادة غير قابلة للتاكل والاحتراق ، كما تنفرد بعدة مميزات منها عدم امتصاصها للرطوبة وعدم تأثرها بالاهتزاز وأن تكون عازلة للحرارة والصوت ومنفذة لموجات الرادار ولاتتمدد بالحرارة ولاتلتصق بها الاتربة والغبار ، وفى ذلك الحين بالذات بدأت صناعة خيوط الزجاج فى الظهور وأوفت الى حدما بما تتطلبه صناعة الطائرات من احتياجات . ولم يكن الهدف الرئيسى لصناعة ألياف الزجاج فى ذلك الحين استغلالها فى صناعة المنسوجات إذ كانت الحروب والآفات كفيلة بالحيلولة دون تضخم عدد السكان وكانت الرقعة الزراعية لازالت تفى بكافة احتياجات الانسان من غذاء وكساء .

وكانت الخيوط الزجاجية فى بدء تصنيعها ممتزجة بشعيرات القطن وغيرها من المواد ثم أخذت هذه الصناعة ترتقى تدريجيا حتى وصلت الى تقدم مذهل . ففى عام ١٩٤٥ م ظهرت مادة (الرافراسيل) وهى خيوط زجاجية يتركب فيها الزجاج من ٩٥٪ من ثانى أكسيد السليكون (المكون الرئيسى للرمال) وتتميز بشدة احتمالها لدرجات الحرارة حتى ٢٠٠٠ درجة فهرنهيت ، وفى عام ١٩٥٣ م. ظهرت خيوط زجاجية تسمى (الكوارتز المجهرى) تحتوى على ٩٨٪ من ثانى أكسيد السليكون وقد استخدمت كمادة عازلة للحرارة ومن الطريف أن رطلا واحدا من هذه الخيوط يبلغ طوله ١٢٥,٠٠٠ ميل اذا اتصلت خيوطه جنبا الى جنب كما تبلغ مساحة سطحها ٧,٥٠ فدان .

وحتى عام ١٩٣١ م. لم يظهر فى الاسواق الا نوع واحد من الخيوط الزجاجية فى حين يوجد اليوم ما يزيد على الثلاثين نوعا تختلف فيما بينها من حيث الخواص الكيميائية والمميزات الميكانيكية والطبيعية كما تختلف من حيث مدى تطبيقاتها واستغلالاتها فى الصناعة ، ويرجع الفضل فى هذا الى الحرب العالمية الثانية حين ظهرت الحاجة الملحة الى خيوط الزجاج كمادة عازلة للحرارة وماصة للصوت فى المنشآت الحربية والمصانع التى يخشى من معرفة مكانها ، كما استخدمت فى ترشيح الهواء للتخلص من تأثير المواد العالقة به وبقايا الانفجارات على الطائرات وأجهزتها .

وتتميز الالياف الزجاجية عن غيرها من الالياف بأنها غير قابلة للاحتراق وهى ذات قوة شد عالية ومقاومة كيميائية ، ومن الممكن أن تنتج رفيعة للغاية بحيث يقل سمكها عن طول موجة الضوء ولا ترى الا بالميكروسكوب الالكترونى كما يمكن صنعها غليظة كالياف النخيل ، بل ويمكن التحكم فى مقاييسها من حيث الطول والقصر ، وقد تجمع الالياف وتلصق أو تغزل على هيئة منسوج أو حبال وقد تضاف الى اللدائن لانتاج مواد جديدة عالية المتانة .

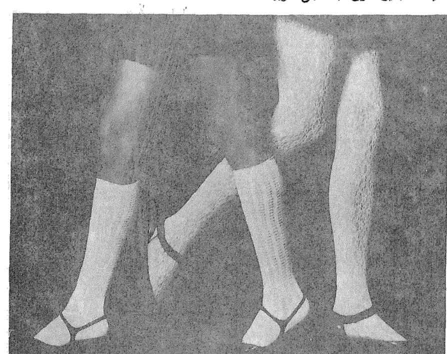
ولقد تطورت طريقة صناعة الالياف الزجاجية تطورا مذهلا لدرجة أن هناك منسوجا من الزجاج فى رقة نسيج العنكبوت الذى يصل قطر كل شعيرة من شعيراته الى ١/١٠,٠٠٠ من البورصة

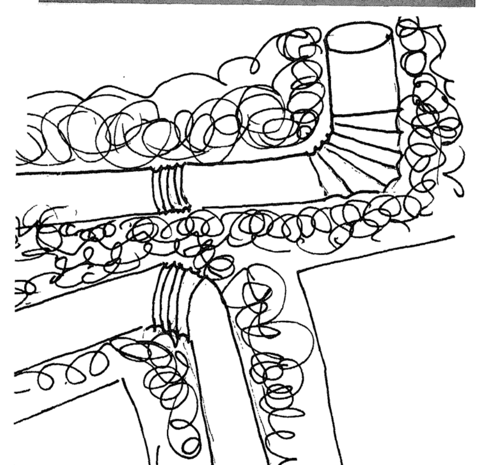
وتكون فى خفة الريش لدرجة أن هواء الزفير يدفعها الى مسافات بعيدة جدا . وعند صناعة الشعيرات القصيرة يمرر الزجاج المنصهر خلال ثقوب رفيعة جدا تحت ضغط عال من البخار والهواء ونحصل بذلك على شعيرات ناعمة الملمس أسطوانية الشكل يبلغ متوسط قطرها ٠٠٠٢٧, من البوصة ومتوسط طولها تسع بوصات ، أما فى صناعة الشعيرات الطويلة فيقطع الزجاج الى كرات صغيرة وتصهر فى أفران كهربائية حيث يسيل الزجاج من حوالى مائة فتحة صغيرة ثم تجمع الخيوط من كل وحدة من وحدات الانصهار وتلف باستخدام آلات السحب التى تستطيع أن تطوى ١ ميل من تلك الخيوط فى الدقيقة الواحدة ، ويبلغ قطر الخيط الواحد ٠٠٠٢٢, من البوصة ، ثم تستخدم بعد ذلك آلات نسيج خاصة لتدخل بعض التعديلات اللازمة على هذه الخيوط لتكون صالحة تماما للاغراض المستخدمة لها .

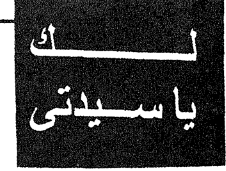
وهناك بعض القلويات التى تضاف الى الزجاج لتكسبه بعض الصفات الخاصة المرغوب فيها فيضاف أكسيد الصوديوم لتخفيض درجة الانصهار فيما يعرف بزجاج الصودا ويضاف أكسيد الكالسيوم لتحسين المقاومة الكيمائية للزجاج فيما يعرف بزجاج الجير ، وتضاف كذلك أكاسيد الباريوم أو الرصاص أو الزنك لتحسين الخواص الضوئية للزجاج ، وتعرف هذه الاكاسيد باسم (الاكاسيد المعدلة) بمعنى أنها تعدل من بعض خواص الخيوط الزجاجية فتجعلها أكثر ملاءمة للاستغلال الصناعى . ونتج من هذه العملية أن استغلت الخيوط الزجاجية كمنسوجات مقاومة للكهرباء أو لاتتأثر بالماء والاحماض أو تستغل أيضا لتقوية مواد اللدائن من أجل إنتاج ألياف صناعية تكون أشد قوة وأكثر مقاومة ، ومنها الاصواف العازلة للحرارة ، ومنها ماتستغل لعمل خيوط الجراحة ، إذن فاضافة هذه الاكاسيد أعطتنا صورا شتى لاستغلال هذه الالياف فى كثير من ضروريات الحياة .

وعند استعمال الالياف الزجاجية كمنسوجات فانه تكون ناعمة الملمس كالحرير سهلة الانثناء كالمطاط ويمكن لفها بسهولة ولكن المشكلة التى ظهرت هى كيف ستتم صباغة هذه الالياف ؟، ويصل العلم الى الحل فباضافة أكسيد النحاس تكتسب الالياف اللون الازرق ، وأكسيد النيكل يعطى اللون القرمزى بينما يعطى أكسيد المنجنيز اللون البنفسجى . وبإضافة كبرتييد الزنك نحصل على اللون البنى ، وكبرتييد الانتيمون يعطى اللون الاحمر فى حين ان كبرتييد الحديد يصبغ الالياف الزجاجية باللون الاسود .

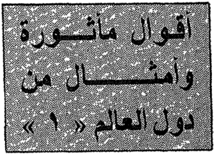
أيها الانسان كم من كنوز تمشى عليها دون أن تدرى ، وسبحان من خلق فأبدع وتبارك ربى أحسن الخالقين .







هويدا بدر محمود هلال





● ا ● **الاحسان** : الاحسان لايفقر والسرقة لاتغنى . (مثل انجليزى)



● ب ● **البرميل** : البرميل الفارغ يدوى بعيداً .

● ت ● **التاريخ** : التاريخ فلسفة مستمدة من الامثلة .. (مثل يونانى) .

● ث ● **الثواب** : اثنان تحكمان الدنيا الثواب والعقاب (مثل انجليزى) .

● ج ● **الجمال** : جمال المرء حلاوة لسانه (مثل برتغالى)

● ح ● **الحب** : لاخيار فى الحب (مثل اسبانى)

● خ ● **الخلق الحسن** : الخلق الحسن جناحا الانسان (مثل برتغالى)

● د ● **الديون** : الحزن لايسدد ديونا (مثل اسكتلند) .



● د ● **الذئب** : الجائع يبحث عن الغذاء حتى فى القرية (مثل المانى) .

● ر ● **الربح** : الربح يعلم الانفاق (مثل انجليزى) .

● ز ● **الزمن** : الزمن دواء الغضب (مثل المانى) .

● س ● **السرور** : لاأحد يموت من السرور (مثل استوانى)



● ش ● **الشجاعة** : لاحاجة للشجاعة بعد الحرب . (مثل المانى)

● ص ● **الصبر** : الصبر يخفف المتاعب . (مثل انجليزى)

● ض ● **الضباب** : الضباب لاينقشع بالمروحة (مثل انجليزى)

● ط ● **الطلب** : من طلب شىء وجده . (مثل فرنسى)

● ظ ● **الظلام** : الامثال فى الظلام تضىء فى الظلام (مثل ليتوانى) .

● ع ● **العثرة** : العثرة ليست سقوط (مثل برتغالى) .

● غ ● **الغنى** : عبد العاقل وسيد الجاهلى (اسبانى) .

● ف ● **الفم** : الفم مقياس القلب (مثل انجليزى)



● ق ● **القلب** : قلب نظيف ، لسان نظيف (مثل فرنسى)

● ك ● **الكلام** : أصغ كثيرا وتكلم قليلا (مثل ايطالى)

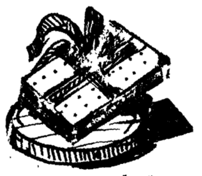


● ل ● **الليمون** : يرمى الليمون بعد العصر (مثل بولندى)

● م ● **الملل** : من لايمل ينجح . (مثل برتغالى)



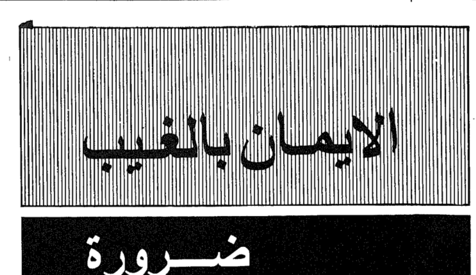
● ن ● **النار** : لاتطفأ النار بالقش (مثل هولندى)



● هـ ● **الهدية** : اذا قبلت الهدية بعت حريتك (مثل ايسلندى) .

● و ● **الوعد** : الوعد دين (مثل انجليزى)

● ى ● **اليد** : تغسل اليد والحجر يصقل الحجر (مثل ايسلندى) .



ان الايمان بالله ذاتاً وصفاتا وأفعالا دون أن نراه ، والايمان بمخلوقات لله كالملائكة والجن دون أن نراها ، والايمان بالكتب والرسالات السماوية دون أن نعاصر نزولها ، والايمان بالقيامة والبعث والنشور والجزاء والعقاب والجنة والنار ، كله من الايمان بالمسائل المغيبة عن الناس على اختلاف مستوياتهم العقلية وكافة درجاتهم الادراكية أو الفكرية . واذا كان الايمان بالغيب أصلا من أصول الفطرة الانسانية السوية فإنه فى عصر التقدم العلمى وفى عالم المدنية المعاصرة أشد طلباً وأعظم خطراً فى حياة البشر وسلامة النفوس مما تعتريها من جنون وصرع ويصيبها من أدواء تتولد يوما بعد يوم . اذا كان عصرنا الحالى هو عصر الفتوحات العلمية والكشوف الكونية ، عصر يزين كل أمر فى الحياة بالقيم العلمية والمقاييس المادية ، فإنه قد تاه كثير من العلماء عبر سنين مضت ، فكان ماكان من الأمراض والمشكلات والأدواء والتخريب والدمار ، إلّا أنه قد عاد اليوم نفر منهم ويفكر آخرون فى العودة الى عالم الاستقرار النفسى الذى لن يجدوه الّا في الايمان بالغيب ، والذى لن يصلوا اليه إلّا بالاعتقاد والتيقّن بأنّ فى العالم أمورا لن يصلوا الى سبرْ غورها أو معرفة كنهها . أما الكشوف العلمية فهى حقا كانت من المغيبات عنّا ، فأذن الله بانبلاجها فانبلجت أمام العلماء وعلى أيدى الباحثين ، ولكن هذا فى شئون الدنيا وعالم الشهادة ، لكن الأمور المتعلقة بالروح أو العالم الآخر أو الجن أو الملائكة أو ماشابه ذلك ، أمور سوف يظل الواهمون يلهثون فى السعى وراءها دونما طائل من وراء سعيهم ولن يجنوا إذ ذاك سوى الاسراف على أنفسهم بعد أن يكونوا قد سببوا التيه والضياع لمجتمعاتهم .

هكذا يبقى عالم المادة وعلماء الكشوف ورحالات البحوث يعملون ويبحثون واقفين على شاطىء الغيب المحجوب وهم فى حيرة ، مشدوهة عقولهم ، فهم قادرون على تعليل الظواهر الكونية والأمور الطبيعية ، لكنهم عاجزون عن إدراك ماوراء هذه الظواهر من حقائق تتحدى العقول .

التصديق بالغيب أصل من أصول الايمان

قدّم الله سبحانه وتعالى الايمان بالغيب على إقامة الصلاة وذلك فى النص الكريم «الذين يؤمنون بالغيب ويقيمون الصلاة» (البقرة/٣) ، فيكشف عن صفة المتقين الذين ينتفعون بالقرآن وهديه فيقول : هم الذين يؤمنون بالأمور الغيبية متى قام الدليل عليها ، ولايقفون عند الماديات المحسوسات ، ويؤمنون بما وراء المادة وهؤلاء يسهل عليهم فهْم القرآن والانتفاع به لأنَّ نور الايمان شعَّ فى قلوبهم فامتلأت طاعة ورحمة ، ولذا كان من صفاتهم بعد ذلك إقامة الصلاة بشروطها وآدابها وأحكامها .

وَيَعِدُ الله عباده الذين آمنوا به وبغيبه الذى أخفاه عنهم ، يَعِدهُم جنات عدن ، فيقول : «جنات عدن التى وعد الرحمن عباده بالغيب ، انه كان وعده مأتيا» (مريم/٦١) وهى بقاع فى الجنة وفيها الاقامة والمكث ، وهذا وعد محتوم وحاصل لأن الذى وَعَدَ هو الله الذى لايخلف الميعاد . ويمدح هؤلاء المؤمنين فى موضع آخر من الكتاب الكريم فيقول : «الذين يخشون ربهم بالغيب وهم من الساعة مشفقون» (الانبياء/٤٩) فالذين يسلكون طريق الهداية وسبيل النجاة هم أولئك الذين يخشون ربهم ويخافون حسابه فيأتمرون بأمره وينتهون بنهيْه ، وهم الذين يؤمنون بالغيب الذى استأثر به علّام الغيوب .

ثم يخبر الله أن المؤمنين بغيْبه هم الذين اتبعوا الرسول وهم الذين تنفع معهم الموعظة ويفيد معهم النصح ، نعم انّ هؤلاء يستجيبون لما أنذر به رسول الله صلى الله عليه وسلم وما ينذر به خلفاءه من بعده مما اتبعوا فيه وساروا عليه ، وكذلك فالذين يستجيبون للدعاة الى الله هم أولئك المؤمنين بأن للكون إلٰه له القدرة المطلقة هى المحركة لهذا الكون . أمآ الصنف المادى من الناس فالايمان بالغيبيات عنده ضرب من الخيال ، وهذا قد انطمس قلبه ولانفع لانذاره ، اللهم اذا نفض عن عقله

غبار عبادة المادية واعتناق الوجودية ، وفكّر بعمق وأناة فى نفسه أولا ثم فى جزئيات العالم من حوله ، ليجد أن طريق الايمان بالله والايمان بما أخبر به الرسل الكرام من الأمور الغيبية هو الطريق الصواب فى هذه الحياة الدنيا وهو المنقذ من الضلال فى الجاهلية الحديثة وماتحويه من أمراض وأدواء .

مفاتح الغيب والعلوم الحديثة :

يقول الله عز وجل «وعنده مفاتح الغيب لايعلمها إلّا هو ويعلم مافى البر والبحر وماتسقط من ورقة الّا يعلمها ولاحبة فى ظلمات الأرض ولارطب ولايابس الّا فى كتاب مبيـــن» (الانعام/٥٩) ، فمفاتح الغيب إشارة الى أن الغيب المستور انما هو عند الله ولايمكن أن يصل اليه أى مخلوق ، ذلك أن مفاتحه لايعلمها الّا هو سبحانه ، وهو الذى يعلم مافى البر والبحر من مشاهدات ومن أسرار ومكنونات ومغيبات ، لأنه هو الذى خلق كل شىء ، خلق الرمال وأحصى عدّها وأنواعها ، وخلق الأشجار ويعلم مساقط أوراقها وأوقاتها ، فلا شىء فى أغوار الارض ولافى أعماق البحار حيّاً كان أو جامدا أو موجودا الّا وهو مسجّل عند الله : خلقه ومستقره ومستودعه .

(١) علم الساعة : متى تقوم قيامة هذه الدنيا ؟ سؤال ليس له جواب ، ذلك لأن هذا الموعد استأثر به الله سبحانه فلم يطّلع عليه أحداً من خلقه جنّاً كان أو إنساً أو ملَك ، فكل خلقه وكائناته لايعرفون متى تقوم الساعة ولامتى يبعث الناس من قبورهم ، ولقد ثبت هذا أيضا بنصوص أخرى قرآنية ونبوية ، وهذا جبريل حينما جاء فى صورة آدمى يسأل رسول الله صلى الله عليه وسلم عن الاسلام ثم عن الايمان ثم عن الاحسان ثم سأله عن ميعاد قيام القيامة فأجابه صلى الله عليه وسلم بقوله عن هذه اللحظة بـ (ماالمسئول عنها بأعْلم من السائل) . وتصل معرفة ميعاد القيامة من الأسرار والخفاء حتى ان الله سبحانه يقول : «ان الساعة آتية أكاد أخفيها» (طه/١٢) ، أىْ أكاد أخفيها عن نفسى ، فكيف يعلم بها أحد غيرى ؟! وفى هذا التعبير مبالغة شديدة فى امر القيامة خاف عن جميع المخلوقات خفاء محتوما مؤكدا .

واذا كان العلم الحديث قد وضع حسابا تقديريا لبداية خلق الارض فإنه عاجز لا محالة عن تقدير عمر الدنيا ونقطة النهاية لها مهما بلغ التقدم العلمى فى الاجهزة ومهما ارتقت وسائل الحساب والتقدير الزمنى فى العالم ، ذلك لأن الذى يعطى العقل البشرى هذه القدرة على الاختراع والابتكار والاكتشاف انما هو الخالق العظيم وهو ذاته الذى أخفى علم القيامة وموعد حدوثها .

(٢) إنزال الغيث : وهو اسقاط الامطار ، فرغم أن الله سبحانه وتعالى قد وكّل أحد ملائكته بأن يسوق الرياح فان ذلك المَلَك لايقدر على علم أى شىء الّا بعد أن ينزله الله اليه ويعرّفه إياه ، إذا فالله وحده هو العالم الأعلى الأعظم بأحوال الرياح وأخبار الامطار ، والمطر يسمى غيث لأنه يغيث الارض من جدبها وجفافها . وأما عن علم الارصاد الجوية وعمله فى رصد تحركات الظواهر الجوية فإنه مهما بلغ ومهما سيبلغ من التقدم والارتقاء لن يستطيع ان يحوّل سحابة من طريقها الذى حدده الله لها ويجعلها تمطر فى مكان آخر ، والّا استطاع ان يروى الصحارى الشاسعة والتى يحاول العلم جاهدا أن يصل الى حل لاستغلالها . وسوف نفصّل القول بعض الشىء عن موقع الفلك والارصاد الجوية فى عقيدة الايمان بالغيب بعد قليل .

(٣) حياة الاجنة فى الأرحام : مهما تقدمت وسائل البحث عند الانسان ومهما عظمت أدواته فإنه عاجز لامحالة عن أمور أخفاها الله سبحانه وتعالى ، ولايمكن أن يصل الى آية من آيات كون الله الّا من بعد إذْنه سبحانه واباحته ذلك ، بل هو سبحانه الذى يرزق ذلك العالم أو هذا الباحث القدرة العقلية فيما توصّل اليه من بحوث واستنتاج ، فاذا واجهنا اليوم الطب بأنه توصل الى وسائل يعرف باستخدامها نوعية الجنين فى بطن أمه ذكر هو أم أنثى ؟ فإن هذا أمر احتمالى حتى الآن وليس بالأمر الحقيقى المؤكد ، فهناك حالات لم ينجح الطب الحديث فى تقديره عنها ، وحتى لو نجح فإنه الى يوم القيامة لايمكنه بحال من الأحوال معرفة مافى الأرحام من هيئة ولايمكن أن يعرف أن الجنين الموجود شقى أم سعيد ؟ أو يعرف أحوال حياته أو يعرف مجرياته فى الدنيا التى سوف يخرج اليها أو يعرف متى ينتهى أجله أو يعرف أى شىء من خريطة حياته التى رسمها الله له منذ الأزل . وأبحاث المؤتمر الطبى العالمى الخاص بإعجاز القرآن والسنّة والمنعقد فى القاهرة (مبنى جامعة الدول العربية) سنة ١٩٨٥ شاهدة بما قلناه

(٤) الارزاق والمعايش ومجريات الحياة : يمكن ايجاز القول بصدد هذه المسألة فى أن أحداث الحياة التى تقع لكل مخلوق إنما هى أمور مقدّرة فى علم الله وأشياء مسطورة فى أزله منذ خلق الله آدم وأخذ من ظهره ذريته ، ومهما ظن الانسان أنه يعلم كم سيكسب ، ومهما ظن أنه يعلم متى سيحصل على شىء ما ، فإن كل أموره محسوبة عند الله حتى نهاية حياة ذلك الانسان ، وليتقول المتقوّلون وليتشدّق الضالون فى تحدى علم الله وقدرته ، فإنّا بالله وإنّا بقدرته وإنّا بعظمتـه وإنّـا بحكمتـه وانّا بغيبه مؤمنون .

(٥) الآجال والأعمار وأماكن خروج الأرواح لايمكن لاى مخلوق من مخلوقات الله أن يتوصل الى معرفة ميعاد مفارقة روحه لجسده ولامكان هذا الحادث ولاظروفه ولاهيئته ، وآجال الكائنات أمور محتومة أكيده باللحظة زماناً وبالسنتمتر مكاناً ، أو أدق من ذلك التحديد ، حتى أن المخلوق يمشى الى مكان خروج روحه الذى قدّره الله عليه ، فلقد ورد فى الحديث النبوى الذى رواه الطبرانى فى معجمه الكبيران الرسول صلى الله عليه وسلم قال : (اذا أراد الله قبض عبد بأرض ، جعل له إليها حاجة) ، أىْ جعل لهذا العبد ضرورة من الضرورات تدفعه الى الذهاب الى هذا المكان الذى قدّر له أن تُقْبَضُ روحه فيه .

أمور غيبية يظهرها الله :

يقول الله تعالى : «عالم الغيب فلا يظهر على غيبه أحدا الّا من ارتضى من رسول فإنه يسلك من بين يديه ومن خلفه رصدا» (الجن/٢٦ ، ٢٧) ، ويوضح الدكتور حجازى فى «التفسير الواضح» ان الله عنده علم الغيب ولا يُطلع عليه أحد من خلقه إنسيا أو جنيا أو غيرهما ، إلّا من ارتضى من رسله الذين هم أصحاب الشرائع السماوية ، فان الله أطلعهم على بعض غيوبة فكانت التوراة والزبور والانجيل والقران ، وغيرها من أنواع الغيوب التى أطلع الله عليه بعض خلقه بواسطة الوحى به على لسان مَلك الوحى ، «وما هو على الغيب بضنين» ، فالمراد بالغيب القرآن ، أى ما هو بمُتّهم عليه حتى يتصور أنه غيَّرهُ أو بدّل . ويريد الله أن يعلمنا أن هذا الغيب وصل الى الرسل عن طريق محكم جدا ، وبلّغته الرسل بأمانة ودقة وحكمة ، لم يكن معه نسيان أو اهمال أو خطأ فى شىء . ويخبرنا الله سبحانه أن الغيب الألهى محاط بسور لا يَقرَبُهُ إلّا المرتضى المختار من الرسل الكرام . يقول الله سبحانه «وماكان الله ليطلعكم على الغيب ولكن الله يجتبى من رسله من يشاء» (آل عمران/١٧٩) ، يعرفنا هذا النص الالهى أن الله يجتبى ويختار من عباده الرسل ويبرز لهم جزءا من الغيب لأمور تتعلق بابلاغ وحى الله للناس وذلك لأن مرتبة الاطلاع على الغيب مرتبة عليا تُعطى للدعاه الأوائل تدعيماً لهم ، كما أن الكرامات التى تظهر على أيدى عباد الله الصالحين ما هى إلّا براهين ودلائل على صدق رسالة الرسول صلوات الله وسلامه عليه ذلك لان هؤلاء الصالحين سلكوا منهج هذا النبى الخاتم الذى أيده الله بالمعجزات ، والمعجزات والارهاصات والكرامات وخوارق العادات أمور يتم بحثها فى باب العقائد ، وكل هذه الامور ثابتة شرعا ، ولكن بدون الدخن الذى شاب الاعتقاد فيها على مَرِّ العصور المتأخرة ويقول العلماء (كل كرامة لولى ، معجزة لنبى هذا الولى) . وتفصيل هذا الجانب ليس محله فى مقال قصير كهذا ، لكنه مبسوط فى كتب نرشح لقارئنا منها «التوسل والوسيلة» للاستاذ موسى محمد على . الّا أننا نود إيجاز الأمور التالية :

١ - **الفراسة** : وهى ان ينظر الصالح فى وجه شخص أو فى كلامه فيرى فيه أمراً ماويكون كما ظنّ ، معنى هذا أن هذا المؤمن صادق الحدس ، وفراسة المؤمن ثابتة بالنصوص الشرعية وبالأمثلة الحادثة ، أما أدلة الثبوت فنقتصر فيها على الحديث الشريف الذى يخبرنا فيه رسول الله صلى الله عليه وسلم ان فراسة المؤمن صادقة لأنه يرى بنور الله ، وأما الامثلة فنسوق منها ماوقع لثالث الخلفاء الراشدين عثمان بن عفان رضى الله عنه ، حيث كان جالسا وحوله نفر من المسلمين فدخل عليه رجل كان قد رأى قبل مقدمه امرأة فى الطريق ، فملأنظره منها ، فلما دخل على عثمان فى مجلسه قال له عثمان : يدخل أحدكم وآثار الزنا بادية فى عيْنيهِ ، فصرخ الرجل قائلا : أَوَحْىٌ بعد رسول الله صلى الله عليه وسلم ؟؟ فقال عثمان : لا ، ولكنها فراسة المؤمن .

٢ - **الاستشعار على البعد (التلباثى)** :
وحادثة الفاروق عمر بن الخطاب التى أشار فيها على سارية بن زينهم الخلجى بأن يلتزم الجبل فى المعركة التى تدور بين المسلمين بقيادته وبين أعداء الله ، هذه حادثة مشهورة ويسميها المعاصرون (التلباثى) ، فسماع سارية وجنده لصوت أمير المؤمنين ، اذ توقف عن الكلام فى خطبته فوق المنبر فجأة وقال (ياسارية : الجبل) ، كرامة لهؤلاء الجند ، كما أنها كرامة لامير المؤمنين اذ رأى حال المعركة واذ وصل صوته لمكان المعركة رغم الأميال التى تفصل المدينة المنورة عن ساحة المعركة . والقصة معروضة بالتفصيل فى «عبقرية الصدِّيق» للاستاذ عباس محمود العقاد .

٣ - **المكاشفات** : ومنها رؤية الانسان للملائكة أو سماعة لهم ومانحو ذلك ، والأدلة على ذلك كثيرة ، منها ماوقع قبل بعثة رسولنا صلوات الله وسلامه عليه ، ومنها ماوقع لبعض من جيل الصحابة ومنها مايقع لمن بعدهم من عباد الله الصالحين المخلصين الصادقين ، فهذه العذراء البتول مريم ابنة عمران أم المسيح عليه السلام كانت صدِّيقة فبالرغم من أنها تؤت نبوة الّا أن الملائكة كانت تخاطبها ، وذلك بالدليل القرآنى : «واذ قالت الملائكة يامريم انّ الله اصطفاك وطهَّرك واصطفاك على نساء العالمين» (آل عمران/٤٢) . ولمزيد من التفصيل فى هذا الجانب نوصى بالرجوع الى إحياء علوم الدين للامام أبو حامد الغزالى ، وبعض مؤلفات الامام عبد الحليم محمود .

ويجمل بنا قبل أنْ نغادر هذه الجزئية أن نسوق مثالاً آخر - أورده الامام البخارى فى صحيحه - وقع لواحد من جيل الصحابة رضوان الله عليهم وهو أسيد بن حضير ، فقد كان ليلة يقرأ القران ويرقد بجانبه ابنه ، وبالقرب منهما يقف فرسه ، فلما أخذ أسيد فى القراءة جالت الفرس - أى اهتزت واضطربت وتحركت - فلما سكت هو سكنت هى ، وهكذا كلما قرأ جالت وكلما سكت هدأت وتوقفت ، فتوقف عن القراءة خوفا أنْ تطأ الفرس ابنه يَحْىَ من كثرة حركتها ، فأخّره عن مكانه ورفع بصره الى السماء فاذا به يرى مثل الظُلّة فيها أمثال المصابيح ، فلما أصبح أسيد أخبر رسول الله صلى الله عليه وسلم بما وقع له فى هذه الليلة فقال له الرسول عن هذه الظلة : أَوَتَدْرِى ماذاك ؟ قال أسيد : لاوالله ، قال النبى : تلك الملائكة دنت لصوتك ، ولو قرأت - أى حتى الصبح - لاصْبَحَتْ ينظر الناس اليها لاتتوارى عنهم .

٤ - الالهامات : الالهام هو الاخبار بأمر خاص فى ظروف خاصة تستدعى ذلك وبدون تكلّف من المؤمن «ذلك فضل الله يؤتيه من يشاء» ويُطْلَق عليه أحيانا لفظ (الوارد) ، فالالهامات هى أيضا الواردات . وفى المسألة تفصيل واضح فى كتاب «تربيتنا الروحية» للاستاذ سعيد حوى .

أمور الكهانة وعقيدة الايمان بالغيب :

يوجد من أمور الكهانة :

١ - **العرافة : والذى يزاولها يسمى**

(عَرَّافاً) ، وهو الذى يستدل على الامور باسباب ومقدمات يدَّعى معرفته بها ، ومن العرافة : ضرب الودع : وهو مايقوم به النساء (ضاربات الودع) من ضَرْب بعض الحصى ببعضه ادعاء لسماع مخاطبة تأتيها بشأن المضروب له الودع .

علم الرمل : وهو عمل خطوط فى الرمل ونقط واتباع طرق خاصة فى تفصيل الخطوط والنقط أو إزالة بعضها ثم الوصول الى استنتاج أمور غيبية .

الطيرة : التفاؤل ببعض الطيور والتشاؤم ببعضها .

قراءة الكف . قراءة تضاريس الاصابع . قراءة الفنجان . قراءة ورق الكوتشينة .

٢ - علم النجوم أو التنجيم (Astronomy) : وهو فن يتقنه بعض المضللون من الناس يقومون برصد بعض النجوم ، وباتباع وسائل خاصة فى حسابات لتحركها يستنتجون أمورا تتعلق بأشخاص من الاخبار بسعدهم أو نحسهم ، حظهم أو شقائهم ، حيث عندهم ان كل فرد فى العالم يولد فى برج معين ولذا يكون حظه مرتبط بهذا البرج .

٣ - التنويم المغناطيسى واستحضار الارواح : هذه أمور ظنية غير حقيقية ، واذا جاز لنا افتراض صحتها فإنها رغم ذلك ليست من عالم الغيب وانما هى من عالم الشهود .

أما عن خطورة هذه الأمور فإن رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول : (من أتى كاهنا أو عرافا فصدقه بما يقول فقد كفربما أنزل على محمد) ، حديث صحيح . ويقول أيضا : (من اقتبس علما من النجوم اقتبس شعبة من السحر ، زاد مازاد) ، ومعنى (زاد مازاد) أى : زاد فى السحر مادام يزيد فى اقتباس علم النجوم . واذا كان العرب قديما يذهبون الى الكهان لاستشارتهم فى سائر شئونهم ، فما يزال فى عصرنا الحاضر مَنْ يتردد منهم على مَنْ يدَّعى أن له تابعاً من الجن يأتيه فى يوم معين من الاسبوع فيكشف للناس عن ضمائرهم وعن حلول مشاكلهم ، وكل هؤلاء بقايا كهانة الجاهلية القديمة . وأى أمر باطل شائع فى المجتمع - أيًّا كان - متفشى بين الناس لابد وان يكون له جذور فى التاريخ القديم ، فكثير من الناس يعيشون فى جاهلية جديدة متفشية فى العالم .

علوم الفلك والارصاد الجوية :

يقول الله تعالى : «هو الذى جعل الشمس ضياء والقمر نورا وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب ، ماخلق الله ذلك الا بالحق يفصّل الآيات لقوم يعلمون» (يونس/٥) ، ويقول ايضا : «وجعلنا الليل والنهار ايتين فمحونا آية الليل وجعلنا آية النهار مبصرة لتبغوا فضلا من ربكم ، ولتعلموا عدد السنين والحساب وكل شىء فصلناه تفصيلا» (الاسراء/١٢) فالله سبحانه وتعالى تفضل على خلقه بأن جعل لهم الكواكب ومنازل وآفاق تنتقل فيها ، وجعل الليل والنهار متعاقبين ، كل ذلك لمعرفة الاوقات وحساب الايام والليالى والشهور والاعوام ، وكل هذه أمور صالحة لحياة الناس ودنياهم واقامة الشعائر من صلاة وحج وزكاة ومعاملات بين الناس .. من هنا فإن علم الفلك (Astrology) يختلف اختلافا كليا عن علم التنجيم والبروج ، ذلك لأنه يقوم على معلومات مبنية على قوانين ويعتمد على مقدمات علمية وعلى تحركات للرياح ويستخدم آلات حساسة للظواهر الجوية تعطى معلومات محسوسة عنها .

يقول د/ محمد جمال الدين الفندى فى بعض مؤلفاته ومنها كتاب «الله والكون» ان التنجيم ليس فرعا من فروع علم الفلك على الاطلاق ، انما هو حرفة من الحرف التى اشتغل - أو يشتغل - بها بعض الناس من أجل التكسب ، أما الفلك فهو علم يقوم على أساس رصد أجرام السماء ودراستها باستخدام قوانين الطبيعة والرياضيات والات الرصد المختلفة .

وبالنسبة لموقف الدين من التنجيم فهو موقف الرفض المطلق (وقد أسلفنا ذلك فى الفقرات السابقة) ، أما علم الفلك فعلم أمر به القران الكريم وحثَّ عليه فى مثل قول الله تعالى : «ويتفكرون فى خلق السموات والارض» (آل عمران/٩١) ، وبهذا يرى الناس قدرة الخالق ووحدانيته فى نظام شامل كامل ، كذلك قوله تعالى «قل انظروا ماذا فى السموات والارض» (يونس/١٠١) ، يعنى ادْرسوا سائر أجرام السماء من نجوم وكواكب وأقمار ومذنبات وشهب .

أما الطالع (أو البروج) ، التى يرتزق من ورائها بعض الدجالين ، فإنما أمور ظنية جعل فيها المحترفون لكل برج صفاته المميزة وتأثيراته الخاصة على المستقبل (من غير دليل وبدون برهان) فأطلقوا على الجرم السماوى الذى يشرف ساعة الميلاد اسم دليل السعد (أوصفة السعد أو علامة السعد) أو النحس ، فهم يجعلون مثلا شروق كوكب المشترى علامة على وفرة الرزق والغنى ، وشروق كوكب زحل علامة على الفقر ، وهكذا فى بقية كواكب وأجرام السماء .

وكل هذه أعمال خارجة عن الدين ، ويمقتها الله سبحانه ويبغضها رسول الله صلى الله عليه وسلم .

واذا شئنا أن نتحدث عن أهمية العلوم الفلكية فإنها تفيد الناس افادات جليلة فى جميع مجالات الحياة : زراعية وتجارية وحيوية أخرى ، وهى علوم كفاية -- من حيث حكمها الشرعى - شأنها شأن بقية علوم الأمة التى هى فرض كفاية يقوم بها نفر من الامة لخدمة الباقين . وهناك فى كتاب «الظواهر الجغرافية بين العلم والقران» ، «المدخل الايمانى للدراسات الكونية» وكلاهما للدكتور عبد العليم عبد الرحمن خضر ، ثم «الكون والاعجاز العلمى للقران» للدكتور منصور حسب النبى ، مزيد من الشرح والتفصيل فى هذه الامور والمسائل المتعددة .

ماذا يجنى الانسان من ثمرات ايمانه بالغيب :

فى ختام مقالنا نرى إيجاز بعض الثمرات العائدة على الانسان من عقيدة

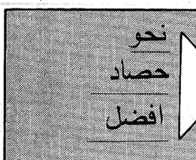
الايمان بالغيب ، ونخص بالذكر الثمرات العاجلة فى الدنيا ومنها :

أ - الايمان بالغيب يؤدى الى الطمأنينة التى يشعر بها الانسان فى معترك الحياة الدنيا وصراعاتها فطالما يستشعر عظمة الله وقوته وصفات جلاله وجماله وكماله تصغر أمام عينيه كل مشكلات الدنيا ونوازلها ، وتولد هذه العقيدة فى نفسه عبور النوازل فى ثقة بقضاء الله وعدله بل فى لطفه وعفوه ورحمته فى كل أمر يقضيه .

٢ - ان عقيدة الايمان بالغيب تثمر مايسمى (الوعى الكونى) الذى يؤدى الى انسجام الانسان مع الكائنات المحيطة به حيث التآلف والتعاطف والألفة ، فيتوطد قانون الجاذبية والتكامل بين المخلوقات علي وجه الأرض .

٣ - تثمر هذه العقيدة فى نفس الانسان صحوة الضمير ويقظته ، فلا يغفو عن الحق ولا يسهو عن رؤية ربه فى كل لحظة فى حياته .

٤ - تثمر هذه العقيدة فى نفس الانسان معرفة قيمة الحياة وأنه خلق فى هذه الحياة بغرض تحقيق خلافة الله فى الارض وأنه مطالب بالسعى والكدح من أجل عمارة الدنيا .



فى هذا البيت الزجاجى البلاستيكى يجرى اختيار اكثر من ٤٠ نوعا مختلفا من الشعير السنوى للتاكد من مقاومته للفطريات والأمراض .. وبفضل هذه البيوت اجريت البحوث لحماية البذور من الامراض الوراثية ومن امراض البيئة .. واصبح من الممكن الحصول على بذور الاعلاف وبنجر السكر والبطاطا والذرة والمزروعات البستانية .



تجانس بين النبات والاسماك

اكد فريق من الباحثين اليابانيين فى مجال علوم البحار على وجود درجة من التجانس والتلاءم بين انواع من الاسماك والنباتات والاعشاب المائية .

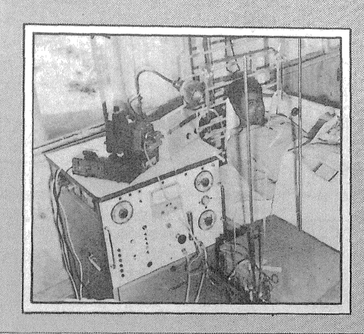
وعلى الرغم من ان بعض تلك الاعشاب سام وضار بالنسبة لتلك الاسماك الا ان كل فصيلة تجد ما يلائمها نتيجة لافراز بعض المكونات الكيماوية وبذلك يحدث التجانس

البكتريا لتطهير الماء والتربة

طور علماء الكيمياء العضوية فى سويسرا نوعا من البكتريا تقوم بتطهير الماء والتربة من المواد السامة .

وتقوم هذه البكتريا التى يتم اعدادها فى المعامل بالتهام المواد الملوثة للتربة والمياه .

وتتميز هذه الطريقة بانها اسرع وافضل من البكتريا الطبيعية فى التخلص من المواد الملوثة .



الكلية والفشل الكلوى (٢)

الفشـــل الكلـــوى المزمـــن

د. على زين العابدين
استاذ ورئيس معمل بحوث
طب المجتمع بالمركز القومى للبحوث

الفشل الكلوى المزمن ينشأ عند حدوث تلف تدريجى دائم فى وظيفة كل من الكبيبات والانبيبات الكلوية وتصل شدة هذا التلف الى أن تصبح الكليتان غير قادرتين على الحفاظ على الوسط الداخلى للجسم فى حدوده الطبيعية .

وبرغم ان الفشل الكلوى المزمن ينشأ عن العديد من الاسباب التى تؤثر على الكلية الا أن اعراضه الاكلينيكية لاتختلف عادة باختلاف المسبب .

أسباب الفشل الكلوى المزمن :

١ - الامراض الناشئة عن بعض الاضطرابات المناعية : التهابات الكلية - الالتهاب النتوئى للشرايين - مرض الذئبة الحمراء المنتشر - الالتهاب البكتيرى تحت الحاد للغشاء الداخلى للقلب وغيرها .
٢ - انسداد المسالك البولية .
٣ - الاصابات البكتيرية بالكلية مثل التهاب حوض الكلية - السل الكلوى .
٤ - الامراض الوراثية بالكلية .
٥ - الارتفاع الخبيث لضغط الدم .
٦ - أمراض اخرى مثل العلاج ببعض الادوية - مرض النقرس - مرض السكر - ارتفاع نسبة الكالسيوم فى الدم - انسداد الوريد الكلوى بجلطة دموية - تأثر الكلية بالاشعاعات .

يتميز مرض الفشل الكلوى المزمن بمجموعة كبيرة من التغيرات البيوكيميائية والعلامات الاكلينيكية ويمكن تلخيص الاعراض الاكلينيكية على الوجه الاتى :

يشكو المريض من العطش المستمر وكذلك رائحة كريهة بفمه مع فقدانه قدرته على تذوق السوائل خاصة والطعام عامة كما يشكو المريض من كثرة التبول وقد يحدث ايضا زيادة فى التبول مع التغير فى الايقاع الطبيعى للتبول اثناء اليوم ، كما يفقد المريض قدرته على التكيف للتغيرات المفاجئة وقد يحدث تورما بالجسم ، ويحدث ايضا بهتان فى لون البول واصفرار بالجسم . كما قد يشكو المريض من كحة شديدة وجفاف فى الجلد ونوبات متكررة من الدمامل والخراريج وانتفاخ فى جفون العين وقد يحدث أنزفة تحت الجلد ونزيف فى اللثة . ويصبح اللسان جافا وقد يحدث الفواق بصورة دائمة ويشكو المريض من فقدان الشهية والغثيان والقىء وقد تحدث انزفة فى الجهاز الهضمى ويسود الامساك ولكن فى بعض الاحوال يحدث اسهال شديد قد يؤدى إلى الوفاة من الجفاف .. ومن أكثر الاعراض شيوعا حدوث اضمحلال فى الوظائف الذهنية مع صعوبة فى التركيز العقلى واتخاذ القرارات مع حدوث نوبات اكتئاب .. كذلك يشكو المريض من صداع وتعب فى العضلات وضعف عام ونعاس اثناء النهار مع عدم القدرة على النوم ليلا وفى النهاية يفقد المريض الوعى . كما قد تحدث نوبات صرع وحركات لا ارادية كما تحدث ارتجافات بالعضلات وايضا اعراض عن تأثر الاعصاب الطرفية . كما قد يحدث نوبات من العمى المؤقت وايضا عدوى

للرئتين كما تصبح الكلية غير قادرة على تركيز البول ويحدث اضطراب فى ايضى الصوديوم حيث لا تستطيع الكليتان ان تخفضا من اخراج الصوديوم فى البول لتعويض النقص الذى حدث فى تركيزه بالاسهال والقىء ، وقد يحدث تغير بطىء وغير ملحوظ فى توازن الصوديوم وذلك للاحتفاظ به فى الجسم تدريجيا مما يؤدى الى الاحتفاظ بالماء فى الجسم ، كما يؤدى الاحتفاظ بالصوديوم الى الارتفاع فى ضغط الدم ، علما بأنه قد يحدث العكس تماما فيفقد الجسم تدريجيا عنصر الصوديوم ، مما يؤدى الى الانخفاض فى ضغط الدم ، مما يزيد من سوء حالة الفشل الكلوى ، كما تحدث ايضا اضطرابات فى ايضى البوتاسيوم ولكن بمعدل اقل من حدوث الاضطرابات فى الصوديوم وقد ينشأ هذا الاضطراب إما عن حالة الفشل الكلوى نفسها ، أو عن اعطاء الادوية التى تحتوى على عنصر البوتاسيوم ، أو الادوية والهرمونات التى تؤدى الى الاحتفاظ بهذا العنصر فى الجسم ، مما يؤدى الى ارتفاع نسبته فى الدم . وفى حالات الفشل الكلوى المزمن تقل قدرة الكلية على افرازه والتخلص من ايونات الهيدروجين مما يؤدى الى ارتفاع الحموضة فى الدم ، كما يقل افراز الكالسيوم الى درجة كبيرة فى البول كما يقل امتصاص الكالسيوم من الامعاء الى درجة كبيرة ايضا وبذلك يكون تركيز الكالسيوم فى البلازما طبيعيا او اقل قليلا من الطبيعى على أنه اذا استمر الفشل الكلوى المزمن لعدة سنوات يصاب المريض بلين فى العظام ويصاب الاطفال منهم بالكساح كما يحدث ازدياد نشاط الغدد التى حول الغدة الدرقية ويترسب الكالسيوم فى انسجة عديدة من الجسم .

ان ارتفاع نسبة البولينا فى الدم يرجع الى انخفاض معدل الترشيح فى الكبيبات الكلوية ويزداد تركيز كل من حامض البوليك ، الكرياتنين ، مركبات الفينول ، المركبات الايينية أو المواد الاخرى فى الدم والتى تنتج عن ايضى البروتين .

وقد يزداد تركيز حامض البوليك الى درجة تؤدى الى حدوث نوبة حادة من نوبات النقرس كما يحتفظ الجسم أ ا بالكبريتات ، كما يحتفظ أيضا بالاصباغ الدهنية والتى تسمى باليزوكروماجين .

ويعتبر نقص افراز اليوروكروماجين بالبول أحد اسباب بهتان البول فى هذه الحالات .

كما ان ترسيب هذه الاصباغ فى الانسجة يؤدى الى اصفرار للجسم الذى يحدث فى حالات الفشل الكلوى المزمن . وتحدث انيميا نتيجة تثبيط عمل نخاع العظام وقد يحدث جفاف نتيجة للاسهال والقىء وكثرة البول أو تتأثر الاوعية الدموية ويظهر هذا بوضوح فى اوعية شبكية العين كما قد يؤدى الى حدوث نزيف فى المخ والوفاة كما يحدث أيضا التهاب بغشاء التامور وتحدث زيادة فى مقدار نفاذية الشعيرات الدموية مما يؤدى الى حدوث اعراض كثيرة بالاعضاء المختلفة مثل ارتشاح للرئتين وارتشاح بالفراغ البروتونى .

علاج الفشل الكلوى المزمن :

من الاهمية القصوى محاولة تشخيص السبب الاساسى فى حدوث الفشل الكلوى ففى بعض الاحيان مثل استخدام بعض الادوية او انسداد بعض الاوعية الدموية أو الارتفاع الخبيث لضغط الدم يمكن علاج هذه الاسباب المباشرة للفشل الكلوى وبذلك يمكن منع حدوث تدهور آخر فى وظائف الكلى وفى كثير من الاحيان يمكن احداث تحسن كبير فى وظائف الكلى ولكن فى معظم الاحوال لا يكون سبب الفشل الكلوى المزمن قابلا للعلاج وذلك إما لعدم التعرف عليه اصلا او لان ما يحدث من تلف فى وظائف الكلى غير قابل للشفاء كما هو الحال فى حالات التهاب الكلى المزمن او اصابة الكلى الخلقية بحويصلات متعددة .

وعلى العموم يمكن تقسيم علاج الفشل الكلوى المزمن الى مرحلتين متتابعتين :

تتكون المرحلة الاولى من العلاج التحفظى والذى يهدف الى تأخير التدهور المستمر فى وظائف الكلى او تخفيف نتائجه .

اما المرحلة الثانية فتبدأ عندما تفشل و..ئل العلاج التحفظى فى الحفاظ على المريض متمتعا بحياته العادية . عند هذه النقطة يدخل المريض فى المرحلة الاخيرة من مراحل الفشل الكلوى وهنا يصبح العلاج المجدى الوحيد هو عملية غسيل الكلى او عملية زرع الكلى .

العلاج التحفظى للفشل الكلوى المزمن :

يتكون هذا العلاج اساسا من محاولة منع او تصحيح الاضطرابات التى تحدث فى ايضى او فى توازن الاملاح المعدنية وكذلك السيطرة على ارتفاع الضغط الشريانى وكذلك تأخير عملية تراكم المواد الناتجة عن ايضى البروتينات .

وعلى ذلك فيجب زيادة حجم السوائل المعطاة للمريض للتأكد من زيادة حجم البول . هذه الوسيلة لا تمنع الجفاف فقط ولكنها تؤدى الى اخراج أكبر كمية من البولينا . ويجب ملاحظة ان العطش وحده فى هذه الحالات لايكون منبها كافيا لتناول كمية السوائل اللازمة خاصة فى السيدات اللاتى اعتدن على شرب كمية قليلة من الماء فيجب اسداء النصح لهن بشرب ثلاث او اربع اكواب من الماء زيادة على ما تعودن تناوله منها .

وإذا ما حدث جفاف شديد نتيجة للقىء أو الاسهال فيجب تصحيحه فورا باعطاء محلول جلوكوز ٥٪ فى الوريد أو باعطاء من ٣ - ٩ جم بيكربونات الصوديوم يوميا عن طريق الفم فيمكن تصحيح حموضة الدم ومنع التغيرات الناشئة عنها فى العظام . واذا ما كان اعطاء الصوديوم غير مستحب يمكن استبدال هذا باعطاء ٦ - ١٠ جم كربونات كالسيوم عن طريق الفم . ولا يجب اللجوء الى اعطاء كربونات الصوديوم عن طريق الوريد الا عند وجوب العلاج الفورى لحموضة الدم على انه فى هذه الحالة يجب السيطرة على معدل اعطاء المحلول فى الوريد حتى لا ينشأ انخفاض كبير فى معامل الهيدروجين فى الدم .

عندما يحدث ان يحتفظ الجسم بالصوديوم والكلوريد وذلك فى حالات هبوط القلب أو الامراض الكلوية المتميزة بهذا يجب اعطاء العلاج المناسب لهذه الامراض مع اعطاء مدرات البول واعطاء

غذاء قليل المحتوى من الصوديوم . أما فى الحالات التى تقل فيها قدرة الجسم على الاحتفاظ بالصوديوم أو فى حالات افراز العرق الغزير او الاسهال الخفيف أو غيرها يجب أن يكون غذاء المريض محتويا على محتواه الطبيعى من هذا العنصر أو باعطاء حبوب من كلوريد الصوديوم من تلك التى يتحرر منها كلوريد الصوديوم ببطء ويجب ملاحظة انه من الخطورة بمكان الاقلال من اعطاء الصوديوم لمرضى الفشل الكلوى .

(فى حالة وجود ضغط دم عادى) أو منعه منعا باتا ذلك لان قدرة الكلى فى هذه الحالة على الاحتفاظ بالصوديوم تقل كثيرا مما ينتج عنه تقلص فى حجم السائل غير الخلوى بكل مضاعفاته خاصة حدوث تقلص فى الاوعية الدموية الكلوية وهبوط فى ضغط الدم وتدهور فى وظائف الكلى .

من الامور غير العادية أن يقوم الجسم بالاحتفاظ احتفاظا مرضيا بالبوتاسيوم فى حالات الفشل الكلوى المزمن ولا يحدث هذا إلا فى الطور النهائى للمرضى وعلى كل فقد يستجيب المريض للعلاج باعطائه مركبات الصوديوم أو الكالسيوم والتى تبادل هذه العناصر مع البوتاسيوم .

يجب منع حدوث ترسيب الكالسيوم فى الانسجة المختلفة وذلك بمنع ارتفاع حاصل ضرب مستوى الفسفور بمستوى الكالسيوم بالبلازما الى اكثر من سبعين . ويمكن الوصول الى هذا بخفض الفوسفات فى الطعام أو باعطاء ٥٠ - ١٠٠ ملليلتر من معلق هيدروكسيد الالومنيوم والذى يتحد مع املاح الفوسفات فى الامعـاء حيث تخرج مع البراز . وفى الحالات المزمنة يستحسن اعطاء ٥ الى ١٠ جم كربونات الكالسيوم فى اليوم بالفم والتى ستتحد ايضا مع الفوسفات فى الامعاء حيث تخرج مع البراز . كما تؤدى هذه الوسائل ايضا الى منع ازدياد نشاط الغدد التى حول الغدة الدرقية - على انه اذا حدثت زيادة فى نسبة الكالسيوم فى الدم فيجب ان يستأصل جراحيا جزء من هذه الغدد .

أما عن لين العظام والكساح فيمكن علاجهما باعطاء كميات كبيرة من فيتامين - د - وكربونات الكالسيوم على أنه يجب ضبط الجرعات المعطاة من هذا الفيتامين بتعيين مستويات الكالسيوم وتعيين مستوى انزيم الفوسفاتيز القلوى فى مصل الدم وذلك لانه اذا ما زادت جرعات فيتامين - د - عن المطلوب فقد تحدث زيادة فى مستوى الكالسيوم فى مصل الدم اما اذا كانت الجرعات المعطاة من الفيتامين غير كافية فان مستوى انزيم الفوسفاتيز القلوى يظل عاليا .

اذا ما اصيب المريض بارتفاع شديد فى ضغط الدم يجب العمل على خفضه بسرعة والا ستسوء الحالة بشدة وتصبح الوفاة متوقعة فى مدى اقل من عامين واذا ما نتج عن خفض ضغط الدم ارتفاع فى مستوى البولينا فى الدم فان الحالة تصبح ميئوسا منها . وعلى ذلك يجب خفض ضغط الدم المرتفع ببطء شديد وذلك حتى لاتتأثر الدورة الدموية الكلوية وتعطى الوقت الكافى لتتعود على ضغط الدم المنخفض .

أما فى حالات ضغط الدم المتوسط الارتفاع فيجب ايضا العمل على خفضه حتى ولو لم يشكو المريض من اعراضه .

ويعالج الهبوط فى القلب فى حالات الفشل الكلوى المزمن بالعلاج العادى لهبوط القلب مع ملاحظة ان مريض الفشل الكلوى المزمن لا يستجيب عادة الى مدرات البول وقد يحتاج الى جرعات كبيرة منها ولكن يجب اتخاذ الحيطة بالبدء بجرعات صغيرة تزداد تدريجيا كما تعطى مركبات الديجيتالا بحرص شديد وذلك منعا لتراكمها بالجسم .

لا تستجيب الانيميا فى حالات الفشل الكلوى المزمن لاى علاج سوى اعطاء كرات الدم الحمراء على اننا لا نلجأ الى هذا إلا عند حدوث الانزفة على أنه يجب التأكد من خلو الدم المعطى من امراض التهاب الكبد الوبائى وكذلك مرض فقدان المناعة المكتسبة وفى حالة حدوث العدوات المختلفة خاصة فى الكلى والمسالك البولية يجب اعطاء المريض المضادات الحيوية الملائمة .

وتعالج الفواق إما باستنشاق ثانى اكسيد الكربون أو باعطاء الكلوربرومازين أو الميبيرامين وفى بعض الاحيان قد تكفى قطعة من السكر تشرب بقطرة من زيت النعناع .

ويمكن السيطرة على الغثيان والقىء باعطاء الكلوربرومازين والذى يؤدى ايضا الى تهدئة المريض ويسيطر على ازدياد سرعة تنفسه قد نلجأ الى المورفين للسيطرة عليها وقد يفيد فى تهدئة المريض أيضا الديازيبام اما الباربيتيورات فقد تؤدى الى زيادة تعاسة المريض وزيادة فى قلقه . على أن احسن علاج لمنع القىء والغثيان هو الاقلال من تعاطى المواد البروتينية .

ان السيطرة على تعاطى المواد البروتينية يؤدى الى السيطرة على تركيز البولينا فى الدم بحيث يكون الغرض دائما من انقاص اعطاء البروتين هو احداث نقص فى تركيز النواتج النيتروجينية دون حدوث سلبية طويلة المدى فى توازن النيتروجين وتصل الى هذا باعطاء $\frac{1}{2}$ جم لكل كيلو جرام من وزن الجسم فى اليوم من المواد البروتينية مع اعطاء غذاء ذى سعرات عالية على اننا قد نضطر فى بعض الاحيان الى اعطاء كمية اقل من البروتينات وذلك لفترات محدودة للتغلب على الغثيان والقىء .

ان مرضى الفشل الكلوى المزمن المصحوب بضغط دم عادى يستجيبون عادة استجابة حسنة للعلاج اما اولئك المرضى الذين يعانون ايضا من الارتفاع الخبيث فى ضغط الدم فان استجابتهم لا تكون حسنة عادة وهنا نجد ان تعيين الكرياتنين فى البلازما يساعد على التعرف على تأخر الحالة بحيث انه عندما يرتفع الكرياتنين فى البلازما الى ١٥ مجم/١٠٠ ملليلتر يكون المريض معرضا للوفاة فى أى لحظة .

العلاج الغسيل الكلوى أو زرع الكلية :

من الاهمية القصوى ان نقرر ما اذا كان المريض سوف يعالج فى المستقبل بعملية غسيل الكلى او بعملية زرع الكلى وذلك قبل ان تصبح حالته شديدة السوء .

والوقت الامثل لعمل غسيل الكلى هو عندما يفشل العلاج التحفظى لبقاء المريض قادرا على العمل او عندما يفشل فى منع ارتفاع الكرياتينين بالبلازما الى مستوى من ١٣ – ١٥ مجم/١٠٠ ملليلتر ويمكن اجراء عملية الغسيل هذه اما عن طريق الغشاء البريتونى أو عن طريق الدم نفسه .

عملية الغسيل عن طريق الغشاء البريتونى:

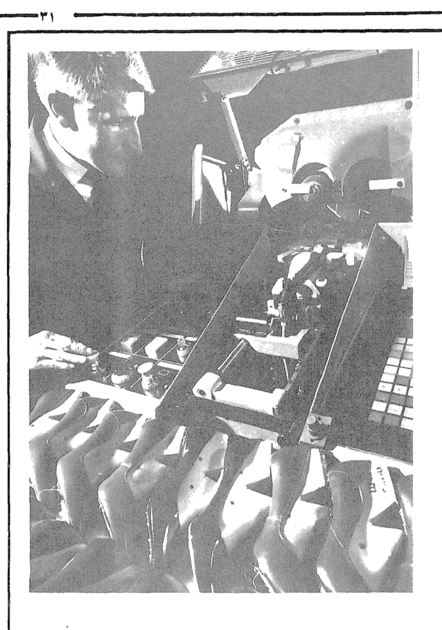
تجرى هذه العملية للحفاظ على المريض لمدة شهرين او ثلاثة وذلك بادخال قسطرة معقمة فى الفراغ البريتونى مرتين أو ثلاث اسبوعيا وتستمر عملية الغسيل ١٨ ساعة كل مرة وتنزع القسطرة بعد كل مرة حيث لاتستعمل بعد ذلك . أو قد تستعمل قسطرة دائمة من السيليكون والمطاط . وتوجد حاليا اجهزة ذاتية الحركة تسهل كثيرا هذه العملية بحيث أنه يمكن اجراؤها للمريض فى منزلة ولكن نظرا لحدوث بعض المضاعفات فانه من المستحسن عدم استخدام هذه الوسيلة لاكثر من ستة شهور .

الغسيل عن طريق الدم نفسه :

تستخدم فى هذه الوسيلة احد انواع الكلى الصناعية وذلك بعد عمل وصلة بين الشريان والوريد فى المريض مما يسهل عمل الغسيل مرات عديدة وقد سبق شرح مبدأ الغسيل الكلوى عند التعرض لوصف علاج الفشل الكلوى الحاد فى العدد السابق . وفى حالات الفشل الكلوى المزمن تجرى عملية الغسيل لمدة من ٢٠ الى ٣٠ ساعة كل اسبوع واذا ما احسن استخدام عملية الغسيل هذه يمكن للمرضى ان يعيشوا حياة طبيعية وأن يعملوا بل وأن يتناسلوا .

عملية زرع الكلى :

في هذه العملية تستأصل كلية من معط حى أو من جثة حديثة الوفاة وتزرع فى جسد المريض المصاب بانفشل الكلوى المزمن وتعتمد كفاءة هذه الـ[illegible] المزروعة اساسا على مقدار [illegible] توافق [illegible] انتيجينات المعطى والمريض .



صناعة الحذاء بالكمبيوتر

بعد ان كان الاعتماد فى صناعة الاحذية على الصناعة اليدوية اصبح الاتجاه واضحا الى الميكنة لانتاج وفير يسد حاجة المستهلك .. واليوم تدخل صناعة الاحذية عالم الكمبيوتر واصبح من المحقق انتاج ٢٢٠ زوجا من الاحذية فى الساعة ويمكن حفظ الموديلات حتى ١٩٦ موديلا فى ذاكرة الكمبيوتر ، كما امكن اجراء التعديلات على المقاسات والموديلات بالاشعة تحت الحمراء الشركة المنتجة لهذا الحذاء بريطانية .

حـــول الامطــار الحمضيـة

وزيادة الحموضة فى التربــــة



الأمطار الحمضيــة وراء انقراض الطيور

اثبت بحث قام به مجموعة من العلماء الامريكيين ان سقوط الامطار الحمضية قد ساهمت الى حد كبير فى تناقص عدد البط الاسود البرى خلال الثلاثين عام الماضية وانها ربما تكون السبب وراء انقراض عدد ضخم من الطيور البرية .

ويؤكد علماء الاحياء وغيرهم من المهتمين بالحيوانات البرية ان هذا البحث هو اول دليل علمى على تأثير الامطار الحمضية على مجارى المياه والبحيرات فى شمال الولايات المتحدة .

يقوم العلماء بمعالجة الاشجار بالملوثات وبأحداث الصقيع الاصطناعى ودراسة الكائنات اللافقارية فى الجداول المائية ، فى محاولة منها لتحديد اسباب زيادة الحموضة فى التربة فى بعض الاراضى وفى بعض المجارى المائية .

تبدى جامعة لانكستر فى شمال غرب انجلترا باهتمام بالغ لهذه الدراسات تعاونها وزارة البيئة فى انجلترا .



مجموعة منوعة من النباتات والاشجار فى (صوبة) تعالج بالملوثات - مثل اكسيد الكبريت وثانى اكسيد النيتروجين والازوزون - المتواجدة فى الجو فى أجزاء واسعة من القارة الاوروبية . وتضم التجارب توفير جو الصقيع القاسى الذى يحدث خلال الليالى الشتوية يتحكم فيه جهاز لتحديد درجات الحرارة حسب الحاجة .

بدأت هذه البحوث بمحاولة الاستفادة من الامطار الحمضية التى تتسبب فى ابادة الغابات فى اوروبا .

يتعاون مجلس توليد الكهرباء المركزى فى بريطانيا جمع العلماء ومراكز البحوث فى هذه الدراسات .

الصخور ورحلة الحضارة

الدكتور محمد نبهان سويلم

لو قدر لانسان التواجد فى الكون منذ ٤٥٠٠ مليون سنة – كما يدعى العلماء

– وكانت له القدرة على استيعاب الاحداث وفهم مغزاها وتفسير نتائجها لرأى رأى العين انفصال الارض ككرة من حمم مصهورة عن كتلة الشمس وبعد الكرة فى الفراغ الى ان استقرت فى مكان قصى ، ولاحظ ان سطحها يبرد ويبرد حتى تصلدت القشرة الخارجية وتصخرت مثل قشرة برتقالية اصابها الجفاف ، فتكونت على اثر ذلك الجبال والمرتفعات والمنخفضات وعزلت القشرة الصلدة بين باطن الارض المنصهر وبين ما فوق السطح الصلد ، وجاء الغلافين الهوائى والمائى ، ونشأة الاقوام مجىء من بعد قوم قوم آخرين درسوا الارض وماعليها فأطلقوا على القشرة الاساسية اسم الصخور النارية او الصخور الاولية او الصخور الابتدائية ، لانها تعد بمثابة الام لباقى انواع الصخور الارضية ، فمنذ ان تكون غلافى الهواء والماء بدأت احداث جيولوجية كان لها اثرها على تشكيل المواد وتكوين صخور جديدة وصخر اخر .

هنا نتوقف واستأذن القارىء فى ان نمضى قدما مع الصخور النارية ، واعد بالعودة الى الصخور الاخرى فى حينها .

والصخور النارية قاعدتها الاساسية البنائية او مادتها الغالبة وكتلتها الصهارة الرمال ، او يطلق عليه علميا ثانى اكسيد السيليكون وتترواح نسبته فيما بين ٢٠ الى ٨٠٪ من وزن الصخر على هيئة مجموعة من معدنيات MINERALS (١) اهمها سليكات [الحديد – الالمونيوم – الكالسيوم – الماغنيسيوم – البوتاسيوم او الصوديوم] وهى تتكون من تبريد او تصلب الصهارة ، ويتوقف شكلها العام على معدلات التبريد ، فان تواجدت فى ظروف ملائمة وبردت ببطء وروية اعطت بلورات كبيرة الحجم خشنه المظهر يمكن رؤيتها بالعين المجردة ، اما اذا تصلدت بسرعة اعطت مادة زجاجية دون تبلر على الاطلاق . وفى كلا الحالتين وايا ما تكون سرعة التبريد فانه يستحيل وجود بقايا هياكل عظيمة او مخلفات نباتية فمثل هذه المواد لا يتيسر لها البقاء ، وحتى ان بقت هلكت وتحللت الخلايا

والشكل مأخوذ من مقبرة رخمارع يبين الخطوات المختلفة للصناعة وقد اعتمد المصريون القدماء على الطين المخلوط بالمواد النباتية مثل قش القمح ، وقد يضاف روث المواشى لانه يساعد على التخمر فضلا عن ان به فضلات نباتيه تساعد على ربط جزيئات الطوبة وتعمل على تماسكها .



(١) يطلق العامة كلمة معدن بمعنى METAL على الفلزات المصقولة مثل الحديد والذهب – الفضة فى حين يستخدم الجيولوجيون كلمة معدن او معدنيات بمعنى MINERAL على كل مادة تكونت فى الطبيعة واتسمت بتركيب كيميائى ثابت وترتيب ذرى محدد وشكل بلورى واضح لا لبس فيه ، وعلى هذا الاساس يمكن اعتبار الفلز MINERAL معدن اذا وجد فى الطبيعة على صورة طليقة مثل الذهب او بعض حالات تواجد النحاس .

وتطايرت على هيئة غازى ثانى اكسيد الكربون والماء .

وللصخور النارية دور عظيم فى نشوء الحضارات القديمة وارتقاء الانسان ، ولا زالت الى يومنا تستخدم فى التشييد واعمال البناء مثل صخر الجرانيت ومنه نحت المصرى القديم جميع المسلات سيان الموجودة فى القاهرة او ضاحية عين شمس او تلك التى سرقت فى غفلة من الزمن ونقلت الى ميادين روما ولندن وباريس ونيويورك ، ومن الجرانيت بنى سد مأرب فى بلاد الجزيرة العربية ، ومنه بنى الاشوريون معظم المعابد الخاصة بهم ، مما يؤكد ان الانسان القديم استدل على صلادة ومقاومة الجرانيت للنحر الطبيعى ولو بطريقة عفوية إكدتها بعد ذلك الدراسات التى اجراها الاحفاد .

فى مطلع القرن الحالى اثبتوا قدرة الجرانيت الفائقة على تحمل ضغط يتعدى ٣٠,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة COMPRESSION STRENGTH وقوة احتكاك عالية وثبات فائق ضد تقلبات التجوية . WEATHERING

اى فعل الغلافين الجوى والمائى ، مما جعل للحجر اهمية خاصة فى تشييد السدود والخزانات وليس ادل على ذلك من بناء جسم السد العالى من ركام جرانيت اسوانى وسبقة بناء خزان اسوان من ذات الصخر . ولو تأملت الجرانيت لشاهدت سطح خشن ذا بلورات كبيرة واضحة والوان هى الوان المعدنيات المتبلرة مثل الكوارتز (الابيض) ، الاحمر الوردى لمعدن الفلسبار ، الاسود وينتمى الى معدنيات الميكا السوداء ، وهى عموما معدنيات ذات تركيب كيميائى معقد وبدونها لا يكون الصخر جرانيت بحال من الاحوال .

ومن الصخور النارية التى استخدمها الانسان عبر رحلة تطوره التاريخى والى يومنا هذا صخر الديوريت DIORITE ، ويوجد فى كتل كبيرة تكون جبالا شواهق ولا تزيد نسبة ثانى اكسيد السيليكون به عن ٥٥٪ ودائما لونه ضارب الى السمرة واستخدمه المصرى القديم فى اوائل عصر الاسرات فى صناعة ادوات القطع ورؤس الحراب والصواجن والسكاكين الحجرية وصناعة التماثيل والاوانى .

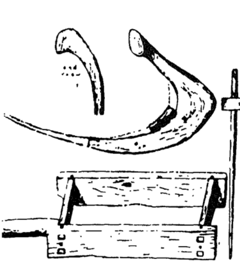
ولسهولة الوصول الى المحاجر والمناجم القديمة رصفت الارض بقطع من احجار البازلت والدروليت – وكلاهما نوعان من الصخر النارى القاعدى (١) شديد التماسك ، صلدا ، وان امتاز البازلت BASALT ببلورات دقيقة صغيرة تحتضنها قاعدة من مادة زجاجية مما يجعله اكثر ملائمة لرصف الطرق والشوارع فى وقتنا الراهن .

وهنا من بين الصخور النارية الحجر المعروف باسم السماقى الامبراطورى ، وقد استعمله القدماء خاصة الرومان كحجر من اهم احجار الزخرفة وصنعوا منه معابد وهياكل وعمدانا ، ولونه ارجوانى اللون تكتنفه بلورات بيضاء وعندما يصقل يأخذ شكلا جميلا .

وعادة تبلغ كثافة الصخور النارية (١) ما بين ٢,٦ الى ٣ جم/سم ٣ وتتحمل قوة تضاغط COMPRESSION STRENGTH ما بين ١٤٧٠٠ رطل على البوصة المربعة الى ٣٥,٠٠٠ رطل على البوصة المربعة مثل بعض الصخور ذات قاعدة متداخلة من معدن الاوليفين ..

الصخور الرسوبية والمتحولة

قبل قليل استأذنت القارىء فى المضى قدما مع الصخور النارية على امل العودة الى انواع اخرى من الصخور اصلها نارى وان تعرضت لعوامل تجوية بفعل الغلاف المائى والهوائى ، ونتج عن هذا العمل انقاض مفككة من الصخور النارية ، ولم يقتصر دور الغلافين على التفتيت والتحطيم بل قاما بنقل واكتساح الحطام ليتجمع فى النهاية فى فجوات القشرة الارضية ومنخفضاتها او فى قيعان البحار والمحيطات والصحارى المفتوحة على هيئة طبقات متوازية بعضها فوق بعض ، وازداد سمكها يوما تلو يوم وتماسكت الطبقات السفلى مع مرور الزمن الى صخر صلب ، وبذا ظهرت الصخور الثانوية او الرسوبية مثل الحجر الجيرى وحجر الدولوميت والحجر الرملى . وفى النهاية قد تتعرض كل من الصخور الابتدائية او الثانوية الحركات الارضية ، فتغور بها الى الاعماق حيث الحرارة والضغط ، فتعاد صياغة المادة وتمحق صفات اصلية وتكتسب صفات جديدة مثلا حجر الجير والرخام والمرمر ما هم سوى تركيب كيميائى واحد من ذرة كالسيوم اتحدت مع ذرة كربون وثلاث ذرات من الاكسوجين لكن شتان بين هذا وذاك ، وبين استخدامات حجر الجير والرخام .

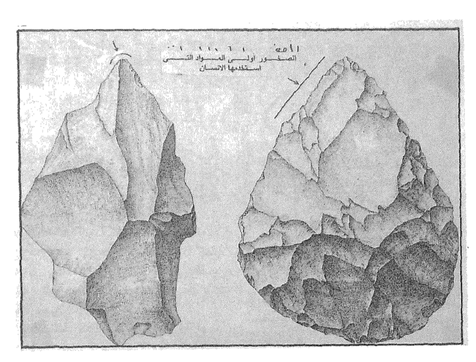


طريقة صناعة الطوب (اللبن) فى الحضارة المصرية الطينات : ثانى المواد الانشائية .

ايا ما تكون الصخور الرسوبية والمتحولة والنظريات العلمية التى تفسر هذا التحول فانها ساعدت الانسان منذ بدء عصور الاستقرار على تشييد المنازل والقصور والمعابد والمدافن ونحت القدور كما استخدم البعض الاخر فى اعمال الزينة والزخرفة واعطاء مظهر جذاب لعناصر انشائية اتصفت بالمتانة والقدرة على التحمل ولم تتصف بالجاذبية ، ومن بين الصخور الرسوبية والمتحولة نجد الاستخدامات التالية فى الحضارة المصرية القديمة .

---

(١) تقسم الصخور النارية وفق نسبة ثانى اكسيد السيليكون بها ، الى صخور حمضية بها اكثر من ٦٦٪ ، صخور متعادلة تتراوح نسبته بين ٦٦ – ٥٥٪ ، وصخور قاعدية تقل نسبة ثانى اكسيد السيليكون عن ٥٢٪ .



ادوات العصر الحجرى وهى أدوات بسيطة الشكل غير مصقولة

المرمر (الالبستر) .

ويعتبر من أجمل واقيم احجار الزينة الجذابة وهو أما ابيض او ذى لون ذهبى معرقا بعروق بيضاء شبه متوازية او صفراء ذهبية اللون واسعة متجانسة وهو من الاحجار اللينة سهلة التشكيل والتشغيل بالاضافة الى قابليته للصقل والتلميع . وللحجر خاصية نصف شفافية للضوء فى القطاعات الرفيعة منه وتعرف تلك الاحجار بالمرمر ، وفى الحضارة المصرية القديمة استخدم منذ عهد ما قبل الاسرات فى صناعة الاوانى والقوالب ، ويشاهد الزائر للاثار المصرية القديمة بلاطات المرمر داخل غرف المعابد والممرات خاصة فى غرف هرم سقارة المدرج وهرم اوناس وتيتى بسقارة وفى معبدى الكرنك وامينوفيس وفى معبد رمسيس الثانى فى ابيدوس ،كما تحتفظ دار الاثار المصرية ببعض الاعمدة والتماثيل واوانى الحياة المستديرة الواسعة وكثيرا من التحف الفنية الرائعة المنحوتة من احجار المرمر والالبستر .

واستخدم الحجر على نطاق واسع فى عهد الرومان ثم عهد الفتح العربى لمصر وحاليا يستخدم بنجاح كبير فى اغراض الزينة والديكورات والتكسيات الداخلية للمبانى خاصة المداخل والحمامات وصالات الاستقبال ، كما تستخدم احجاره فى صناعة التماثيل والتحف والموبيليات والادوات المكتبية والاعمدة الاسطوانية وقواعدها وخلافه من اعمال فنية دقيقة الصنع ، ومن اروع امثلة استخدام حجر الالبستر تلك البلاطات التى استخدمت فى تكسية الحوائط والارضيات بمسجد محمد على بالقلعة – القاهرة وفى صنع منبر المسجد وبعض الاعمدة والقواعد .

الدولوميت

نوع من الحجر الجيرى تركيبه كربونات الكالسيوم وكربونات الماغنيسيوم بكميات متعادلة تقريبا ، وهو ناتج فى الغالب من تأثير مياه مذاب بها كلوريد الماغنيسيوم على الصخور الجيرية العادية استبدلت بعض كربونات الكالسيوم بكربونات الماغنيسيوم ، وقديما استخدم فى صنع الاوانى لحفظ الطعام والحبوب وبعض المأكولات وقد عثرت على اوانى منه فى بلدة « الفاو » بالمملكة العربية السعودية ، وحاليا لا يستخدم الدولوميت كمادة انشائية وان استعمل فى تبطين الافران وكمادة خام يستخلص منها الماغنيسيوم او صناعة انواع خاصة من الطوب الحرارى .

والصخور الجيرية تضم الى جانب الدولوميت – حجر الجير والطباشير ، وهى صخور يغلب عليها اللون الابيض اذا كانت نقية على ان بعضها اصفر او اسمر او ازرق او اسود تبعا لنوع ومقدار المادة الغريبة المختلطة به .

الحجر الرملى

ومنها بنى القدماء معابدهم فى اسوان وما يليها جنوبا كما انهم نحتوا فيها بعض هياكلهم ، والحجر الرملى صخر مكون من حبيبات الكوارتز ممسك بعضها بعضا عن طريق مادة لاصقة فاذا كانت جيرية سمى بالحجر الرملى الجيرى ، واذا كانت مادة من السيليكا يقال الحجر الرملى السيليسى واذا كانت مادة حديدية يقال حجر رملى حديدى . وهى احجار تمتاز ببعض السامية عن باقى الصخور ومن اهمها الحجر الرملى النوبى ، وحجر خراسان وحاليا يستخدم فى رصف الطرق .

الرمل

ويطلق على اى صخر متفكك غير متماسك ، واغلب الرمال المستخدمة فى المبانى من معدن الكوارتز (١)

الغرين أو الصخور الطينية

عبارة عن حبيبات يقل قطرها عن $\frac{٥}{١٠٠}$ مم ، مهما كان نوع المعدنيات المكونة لها ، اذا ابتلت صارت لدنه قابله للتشكيل فى قوالب أو التشكيل بالضغط اليدوى كما فى حالة بناء –

(١) ويسميه العرب « المرو » وتركيبه الديميائى ثانى اكسيد السيليكون ، وله بلورات ذات اشكال سداسية جميلة ولا يتأثر بالاحماض او عوامل التجوية وان تفتت الى الرمل ويوجد مختلطا بالصخور النارية – كما اوضحنا . فهو معدن اساسى فى صخر الجرانيت .

الاطواف – فاذا جفت تماسكت حبيباتها واصبحت صلبة تقاوم العوامل الجوية بدرجة او باخرى وسنعود الى مناقشة الطين عند التطرق الى عرض مواد الخزفيات .

الكونجلو مرات والبريشا :

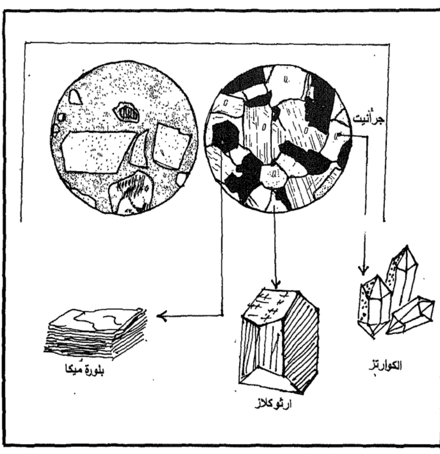
وقد استخدمه القدماء فى صنع الاوانى والقدور كما استخدم فى اعمال الزخرفة ويعزى سبب هذا التوجه الى ان الصخر عبارة عن طبقات من الحصى والرمل ممسك بعضها ببعض مكونا صخرا واحد .

والفرق بين الكونجلو مرات والبريش ان الاول مكون من قطع مستديرة بينما البريش قطعة محدبة غير مهذبة .

وكلاهما لا يستخدم فى المبانى او اعمال الرصف .

مجموعة احجار الزينة :

مثل العقيق AGATE واستخدم فى صنع انية العطور ، الجمشت وهو نوع من الكوارتز الشفاف ومنه تم صنع العقود والاساور والجعارين ، العقيق الاحمر ، العقيق الابيض المرجان ، الفلسبار ، وحجر الدم .



الصخور النارية ومعدنيات الجرانيت

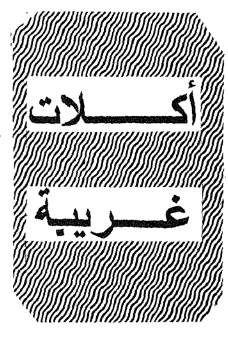
الملونات ومواد الزخرفة :

وغالبيتها استخدمت فى الكتابة على الحجر او تزيين الرسوم البدائية التى قام بها الفناذون القدامى ، والملاحظ ان الفنان فى كل الحضارات القديمة الثلاث استخدم نفس الملونات الطبيعية من اكاسيد معدنية واملاح مثل الكربونات والسلفيد ، والجدول التالى يوضح الالوان المستخدمة فى الحضارة المصرية القديمة ، وعددها قليل بما يعرف اليوم من ملونات غير عضوية واصباغ والوان من اصل عضوى يصل عددها الى اكثر من ثلاثة آلاف لون

اللون	التركيب	المادة المستخدمة	ملحوظات
أسود	كربون نقى	سناج المواقد	عرف كأقدم مادة ملونة فى العالم حيث استدل عليه فى قاعة الثيران .
الازرق	كربونات نحاس	الملاكيت	ويعتبر من اكثر الملونات التى استخدمها المصرى القديم .
البنى	اكسيد الحديديك	حجر الدم	وعثر عليه فى قاعة الثيران بفرنسا ولازال يستخدم الى اليوم .



دكتور فؤاد عطا الله سليمان



اشتركت ٨٧ دولة فى مؤتمر التجارة الدولية للنباتات والحيوانات المهددة بالانقراض المنعقد فى بونس أيرس عاصمة الارجنتين عام ١٩٨٥ . تضمنت قرارات المؤتمر تقسيم الحيوانات الى فئتين الفئة الاولى تشمل قائمة بالحيوانات المعرضة بدرجة قصوى للفناء ويحرم تصديرها واستيرادها والاتجار فيها . أما الفئة الثانية فهى تشمل الانواع التى تقل نوعا ما خطورة القضاء عليها بالنسبة لهذه الانواع يكون من واجب الدولة المعنية السيطرة على أسواق تجارتها .

هناك اتجاه لنقل أنواع عديده من التماسيح والسلاحف المائية من الفئة الاولى الى الفئة الثانية . بالنسبة لهذين النوعين من الحيوانات كان يسمح فقط للاتجار فى الحيوانات التى تربى فى مزارع صناعية ولا يصرح بصيدها ببيئتها الطبيعية . وحجة هؤلاء الناس ان تماسيح النيل مثلا لم تعد بعد مهددة بالزوال وأن أعدادها تزداد بصورة مذهله وتهدد حياة البشر والحيوانات المستأنسة . لكن بمجرد السماح بتجارة قانونية للتماسيح ككل سوف يطلق العنان للصيد المحرم ويكون من الصعب التمييز بين الجلود القانونية وغير القانونية .

كان من بين القرارات نقل تماسيح النيل من الفئه الاولى الى الثانية وبناء على ذلك يجب على الدول المصدرة لها أن تصدر التصاريح للسماح بأصطيادها والاتجار فيها . من بين هذه الدول زيمبابوى والسودان . لكن مازال هناك خطوره من التجاره غير الشرعية لجلود التماسيح التى تستخدم فى صنع الحقائب ومحافظ الجيب التى تصنع من جلود التماسيح الصغيرة حديثة الفقس مع ذلك أعطيات التصاريح لتسع دول يسمح لها ببيع حوالى ١١،٠٠٠ تمساح كل عام تتحول لحومها إلى حساء وجلودها إلى أحذية وحقائب .

بناء على موافقة المؤتمر وعدت فعلا بعض مطاعم استراليا بتقديم حساء لحوم التمساح فى قوائم الطعام . لهذه التماسيح مزارع فى مدينة كوينزلاند .

رفض المؤتمر طلب ست دول (من بينها جزر كايمين وهى أحدى المحميات البريطانية ومقاطعة فرنسا فى ريونيون وسورينام وأندونيسيا وجزر سيشيل فى منطقة المحيط الهندى) السماح لها بانشاء مزارع لتربية السلحفاة المائية ذات الفم المنقار . هذه السلاحف مهددة بالانقراض حيث أن لحمها يؤكل ويستخدم فى صناعة حساء السلحفاة . كذلك تستخدم صدفاتها فى الزينة وصناعة بعض التحف الثمينه وجلود الرقاب والارجل المجدافيه فى صناعة حقائب النساء .

إن اخطر ما يهدد تعداد السلاحف يحدث بسبب جمع بيضها . إن ملايين البيض تحصد وتستخدم فى طعام الانسان فى كثير من أنحاء العالم . قدمت كل هذه التأكيدات اللازمة لحماية السلاحف . إنهم يتعهدون بأخذ البيض من المناطق التى يحتمل أن يغرقها طوفان . كذلك يعدون بإعادة نسبة من السلاحف بعد فقسها إلى مواطنها على الشواطىء التى تضع فيها السلاحف البيض على الطبيعة . لكن كل هذه الطلبات رفضت لانه لو قامت هذه المزارع بالحصول على عدد قليل من بيض السلاحف واستخدمت الطرق الحديثة وارتفعت نسبة الفقس بصورة تفوق الطبيعة ستتوفر طرق ملتوية للتجارة غير القانونية بواسطة لصوص السلاحف ومهربيها .

لقد قرر المؤتمرون التشدد فى الرقابة على الاتجار فى أرجل الضفادع وذلك بوضع « الضفدعه الثور » ضمن قائمة حيوانات الفئه الثانية . إن أرجل هذه الضفادع الكبيره الحجم تؤكل بعد طهيها وطعمها يشبه طعم أرجل الدجاج . معظم أرجل هذه الضفادع تأتى من الهند وبنجلاديش . هذه التجاره تشمل أرجل حوالى ١٤٠ مليون ضفدعه كل عام . أن وجود « الضفدعة الثور » فى الهند يلعب دورا هاما فى التحكم فى انتشار الحشرات الضارة بواسطة أبى ذنيبه بعد فقس بيض هذه الضفادع .

أتجه الاهتمام أيضا نحو المذبحة الكبرى للافيال وهى مدرجه فى قائمه حيوانات الفئة الثانية . لقد توفى حديثا آخر فيل فى بوروندى . إن جمهورية أفريقيا الوسطى والسودان هما مناطق عبور وتهريب مئات الاطنان من العاج (وكلها مزوده بشهادات غير قانونية) فى إتجاه أوروبا والشرق الاقصى . من المعتقد أنه تم ذبح حوالى ٥٠٠ الف فيل خلال السنوات العشر الماضية ولا يبقى سوى ما يقل عن ١،٢ مليون فيل فى العالم . لقد تم الاتفاق على نظام جديد للتحكم فى تجارة العاج . فقد تقرر أن تحدد كل دولة الحصة المسموح بتصديرها ويوضع على كل ناب علامة مميزه ورقم .

وافق المؤتمرون أيضا على زيادة حصص الصيد والاتجار فى جلود الفهود الرقطاء . لقد سمح لمجموع الدول التى تعيش فيها الفهود بتصدير ١١٤٠ من هذه الجلود كل عام .

من بين الحيوانات المعرضه للانقراض القرد أفطس الانف ذو الشعر الذهبى . كان يقتنى فراؤه أثرياء الصينين فى مرحلة ما قبل

الشيوعيه . لقد وضع هذا النوع من القردة ضمن القائمه الاولى حسب رغبة المسئولين فى الصين . لكن الغريب أن الصينين طلبوا نقل دب الهيمالايا الاسيوى من الفئه الاولى الى الفئه الثانيه والتصريح بالاتجار فيه ذلك لان اليابانيون يشتهون أكل كفوف هذا الدب وهى تقدم فى المطاعم هناك .

هناك محاولات لمنع الاتجار فى الحوت أبو قرن (وحيد القرن البحرى) (شكل :) . سمى كذلك لان أحد أنيابه تنمو وتطول وتتلوى مثل القرن . لكن يلقى ذلك معارضة من الكنديين لان تجارة قرون هذا الحوت تعتبر مصدر دخل للاسكيمو الذين يصطادون حوالى ١٠٠٠ حوت من هذا النوع كل عام . يبلغ عدد هذه الحيتان حوالى ٢٥،٠٠٠ وهى تتعرض للاصابه نتيجة استخدام الحراب الحديثه فى صيد الحيتان .

لقد أعيد قيد اكبر الصقور وهو الصقر الرمادى ضمن قائمة طيور الفئه الاولى الممنوع صيدها والاتجار فيها . هذا الطير ضمن الطيور غاليه الثمن ولها سوق سوداء . كان قد سبق السماح للدول التى تعيش فيها هذه الانواع من الصقور بالاتجار فيها على أساس أن يستفيد الاسكيمو منها كمصدر للدخل . هذه الدول التى تشارك أراضيها فى القطب الشمالى المتجمد هى أمريكا وكندا وجرينلاند والدول الاسكندنافيه وروسيا .

لكن حرم الاتجار فى هذه الصقور لازدياد عمليات تهريبها الى المانيا الغربية ثم نقلها الى سوقها الكبير فى دمشق . إن كثير من هواة الصيد بواسطة هذه الصقور وأغلبهم من العرب مستعدون للدفع حتى مائة ألف دولار ثمنا للصقر الابيض المدرب (الصقر المقرنص) من نوع الصقر الرمادى .

كذلك أمتد الحظر الى طيور الكركى التى تتميز بجمال الوانها ورقصاتها المرحه .

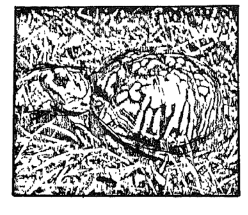
جزر كايمن : هى احد المستعمرات البريطانية فى البحر الكاريبى وتقع جنوب كوبا وشمال غرب جاميكا . اكتشف هذه الجزر كولمبس فى عام ١٥٠٣ ميلادية وكانت شواطؤها مكسوة بإعداد هائلة من السلاحف المائية . لذلك اطلق عليها الاسبان اسم لاس تورتوجاس LASTORTUGAS أى السلاحف . وتنازل الاسبان عنها لبريطانيا عام ١٦٧٠ م . وجزر كايمن عبارة عن ثلاث جزر صغيرة وعاصمتها جورجتاون . وأهل كايمن من الافريقيين والاوروبيين ومعظمهم من البحاره . تمثل السلحفاة المائية ومنتجاتها ثلثا تجارتها مع الولايات المتحدة . وتتميز سواحلها بأنها رملية وصخرية ويوجد لسواحلها شعب قريبه من سطح الماء . هذه البيئة تتيح الفرصة للسلاحف المائية لتضع بيضها على شواطئها وخصوصا وأن درجة الحرارة مناسبة لفقس البيض لان هذه الجزر قريبه من مدار السرطان .

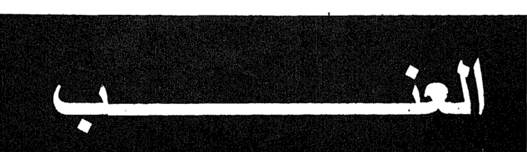
الضفدعه الثور : اسم شامل يطلق على انواع عديده من الضفادع كبيرة الحجم التى يؤكل لحم أرجلها . عندما يكتمل نمو الضفدعة يصل طولها الى ٢٠ سم ولون جلدها يميل للخضرة . تمر هذه الضفادع بمرحلة البيات الشتوى وفى الربيع والصيف تضع بيضها . تضع الانثى حوالى ٢٠ الف بيضه فى كل موسم . تبقى كتلة البيض المخصبة متلاصقة وعائمة على سطح الماء فى البرك والمستنقعات والمياه الساكنه . يفقس البيض بسرعة ويتحول الى أبى ذنيبه الذى يتنفس مائيا بالخياشيم وتستمر أطوار نموه لمدة عامين – يتغذى أثناء ذلك على أنواع كثيرة من الحشرات والكائنات الحيه الدقيقة والنباتات المتحللة الموجودة بالماء يحدث بعد ثلاثة أعوام تحور أبو ذنيبه الى ضفدعة لها أربعه أرجل وتتنفس الهواء برئتيها .

الدب الاسيوى – دب الهيمالايا – يقطن الغابات المرتفعه ببلوخستان وافغانستان غرب الهيمالايا وشمالا حتى الصين وسيبيريا . يتميز هذا الدب بالفراء الاسود أو البنى الغامق . ويبدو على صدره فراء أبيض هلالى الشكل . هذا الدب رغم كبر حجمه فهو من النوع الرشيق يبنى بيوته فى الاشجار القصيره حيث يأخذ حمام شمس (دب الشمس) أو يغفو . لكنه يفضل السكن فى الجب وقت رعاية صغاره . وتبقى الصغار مع أمهاتها وابائها لمدة عام على الاقل حتى تعتمد على نفسها . وهى تشاهد ترعى فى جماعات تأكل الفاكهه .

الصقر الرمادى : هو أكبر الصقور حجما وهو يستخدم فى الصيد . يبلغ طوله حوالى ٤٥ سنتيمتر ويعيش فى تندورا المناطق المتجمدة الشمالية . فى سيبريا نصف تعداد هذه الطيور أبيض اللون منقط بنقط سوداء . أما فى جرينلاند فإن جميع الصقور الكاملة النمو بيضاء . والصقر الابيض ثمنه مرتفع جدا وكانت تقدر قيمته بمقدار وزنه من الذهب . تستطيع هذه الصقور صيد فرائسها فى الهواء وعلى الارض . والصقر المدرب جيدا يهجم على فرائس تفوق أحجامها حجمه عدة مرات وقد اشتهر استخدام هذه الصقور فى صيد الغزلان والارانب . قبل عملية الصيد توضع غمامة على رأس الصقر بحيث تغطى عيناه حتى لا يتشتت انتباهه وترفع الغمامه عندما يرى الصياد صيدا .

الكركــــى : طيور مائيه تشبه الاناث منها الذكور من حيث توزيع ريشها والوانه . سميت بهذا الاسم لتميزها بطول أرجلها ورقابها . وتداؤها يشبه قرع الطبول الذى يأتى من أغوار بعيدة . وهى تتغذى أساسا على النباتات وثمارها . الصفه المميزة لها هى صيحات النداء التى تجمع شمل أزواج عديدة من الطيور حيث تبدأ رقصة للزفاف . يقترب الذكر والانثى من بعضهما وينحنيان بالتحية ثم يقفزان الى أعلى فى الهواء مع رفرفة جناحيهما .





عطاء الأرض المصرية

مهندس ابراهيم صالح سليمان

تمهيد : قراء مجلة العلم الاعزاء نتابع معا سلسلة عطاء الارض المصرية من المحاصيل الزراعية والبستانية وكما سبق ان ذكرنا فان العنب يعتبر محصول الفاكهة الاول فى العالم من حيث المساحة والانتاج وفى هذا العدد سنتعرف على طرق تربية وتقليم العنب وأهم الآفات والامراض التى تصيب العنب وأصول العنب المقاومة لحشرة الفلوكسر او النيماتودا .

تختلف اصناف العنب فى طرق تربيتها كما تختلف كمية المحصول الناتج باختلاف طرق التربية فهناك التربية الرأسية وهذه تعطى محصولا قدره خمسة اطنان للفدان والتربية على اسلاك تعطى محصولا قدره ٧ اطنان للفدان والتربية على تكاعيب تعطى ١٠ طن للفدان ومعنى تربية شجرة العنب هو إعطاء الشجرة الشكل المناسب فى مراحل نموها الاولى والتى ستظل عليه طوال حياتها والذى يتلاءم مع طبيعة نمو الصنف والذى يسهل من عملية الخدمة .

ومعنى تقليم شجرة العنب هو الطريقة المتبعة إما للتربية او لتنظيم عملية الاثمار .

أولا : التربية الرأسية للعنب

العام الاول : فى التربية تقلم الشجرة على فرع واحد به ٢ : ٣ براعم كما تقلم الجذور لطول ١٥ سنتيمتر قبل الزراعة لتكوين مجموع جذرى قوى .

العام الثانى : التقليم هنا لتكوين جذع للشجرة وذلك بالطريقة الاتية :

١ - ازالة نموات السنة الماضية فيما عدا اقواها فيقصر على ٢ : ٣ براعم .
٢ - ازالة الجذور السطحية والسرطانات .
٣ - توضع السنادات اللازمة .
٤ - يطوش (يقطع) الفرع بوصوله للطول المطلوب لتشجيع التفريع الجانبى .

العام الثالث : ازالة الفروع الجانبية على النصف السفلى للفرع المنتخب والتى على النصف العلوى يتم تقصيرها على ٢ : ٣ براعم لتكوين دوابر .

العام الرابع وما يليه : الغرض من التقليم هو تكوين رأس الشجرة بحيث تكون الاذرع فى مستوى واحد وعددها وما تحمله من دوابر يتناسب مع مقدرتها على الاثمار ، ويقلم العنب فى شتاء كل عام بازالة غالبية فروع العام السابق ويترك عدد قليل يقصر الى ٢ : ٥ براعم وهذه الافرع تسمى دوابر تعطى عيونها نموات جانبية تحمل الثمار ومعظم النمو الخضرى للسنة التالية .

ومن أصناف العنب التى تصلح للتربية الرأسية :

١ - الرومى الاحمر .
٢ - الرزاكى .
٣ - ايطاليا .
٤ - المسكات بأنواعه .



ثانيا : التربية القصبية للعنب

العام الاول : يترك النبات فى عامه الاول فى المزرعة على فرع واحد به ٢ إلى ٣ براعم .

العام الثانى : ١ – ازالة جميع الافرع من العام الماضى ما عدا اقواها الذى يقصر الى ٣ براعم .

٢ – تقام الاسلاك بحيث يبعد السلك الاول عن الارض ٨٠ سم ويبعد السلك الثانى عن الاول بمقدار ٤٠ سم والسلك الثالث يبعد عن الثانى بمقدار ٤٠ سم .

٣ – يترك الفرع المنتخب فى فصل النمو يعلو السلك العلوى بمقدار ٥٠ سم ومتى وصل الى هذا الطول يحنى على السلك السفلى .

العام الثالث : ازالة جميع الافرع فيما عدا فرعين يقصران على ٣ براعم لتكوين الدوابر وفى صيف هذا العام يثمر الفرع المحنى على السلك .

العام الرابع : ١ – يزال الفرع المحنى على السلك الذى اثمر .

٢ – يؤخذ فرع من دوابر العام الماضى ليحل محل الفرع المزال .

٣ – يؤخذ فرع فى الاتجاه المضاد ليحنى على السلك السفلى .

٤ – تقصر بعض الافرع الى ٣ براعم لتكوين دوابر تجديدية .

العام الخامس : ١ – ازالة الفرعان المستندان على السلك السفلى اللذين اثمرا .

٢ – يحل محلهما فرعان جديدان ناميان من براعم الدوابر .

٣ – يؤخذ فرع ثالث ويطرح على السلك العلوى .

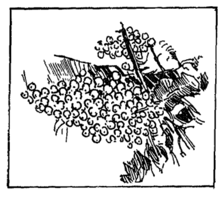
العام السادس : ١ – يزال الفروع الثلاثة المثمرة ويحل محلها ثلاثة اخرى نامية من الدوابر .

٢ – يمد فرع رابع فى الاتجاه الخالى على السلك العلوى .

٣ – تقصر بعض الافرع لتكوين دوابر العام المقبل .

ومن الاصناف التى تصلح للتربية القصبية : ١ – البناتى ٢ – الرومى بأنواعه الاحمر والابيض والاسود

٣ – مسكات الاسكندرية .



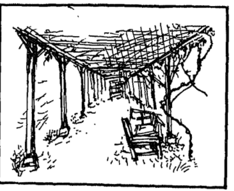
ثالثا : التربية الكردونى للعنب

١ – تعامل الكرمات فى العام الاول والثانى مثل التربية الرأسية غير ان الفرع المنتخب يترك لينمو حتى يعلو السلك العلوى بمقدار ٥٠ سم ثم يحنى على السلك السفلى ويربط ويترك لينمو ويزداد سمكا .

٢ – فى العام الثالث تزال جميع الافرع التى نمت على الجزء السفلى للفرع المنتحب والجزء المنحنى منه اما الفروع الجانبية الباقية على الجزء الممدود تقصر الى ٢ : ٣ براعم .

٣ – فى العام الرابع وما يليه تزال كل ما ينمو من البراعم السفلية للفرع المنتخب ونكون دوابر على سطحه العلوى .

والكردون إما مفرد أو مزدوج .



رابعا : التربية على تكاعيب

تقام التكعيبة بمجرد تقليم الاشجار فى الشتاء الاول .

١ – يزال عند التقليم الشتوى الاول كل الافرع ماعدا فرع واحد يقصر الى ٣ براعم .

٢ – فى الربيع التالى يختار اقوى النموات واحسنها موضعا على الشجرة وتزال فى الحال باقى الافرع ويربط الفرع المتبقى الى السنادة ويترك لينمو .

٣ – يقطع الفرع المنتخب عندما يعلو سطح التكعيبة بحوالى ١٠ سم فتنمو الافرع الجانبية للفرع المنتخب ويقوى الفرع نفسه ، وعندما تطول الافرع الجانبية الخارجة من البراعم القريبة من سطح التكعيبة تطرح عليها اما الافرع الخارجة من البراعم السفلى التى لا يحتاج اليها مستقبلًا فتطوش (تقطع) على طول ٤٠ سم فتقوى الافرع العلوية .

اشهر الاصناف التى تصلح للتربية على تكاعيب : ١ – العنب البناتى ٢ – العنب الفيومى ٣ – العنب الغريبى .



مايجب مراعاته عند جمع وتعبئة عناقيد العنب

١ – لابد من معرفة ميعاد القطف بلون الحبات وشكلها ومذاقها ولون عنق العنقود فالعناقيد الخضراء والبيضاء تتقدم نحو اللون الابيض أو الاصفر بتقدم النضج والعنب الاحمر يدكن لونه ويكثر لمعانه .

٢ – عند القطف يمسك العنقود من عنقه بأحدى اليدين ويقطف بالاخرى بقصه بالمقص .

٣ - يجب ازالة جميع الحبات التى اتلفتها العصافير من العنقود او تسرب اليها العفن .
٤ - تجمع العناقيد فى صناديق ترتب فيها بحيث تبقى اعناقها متجهة الى اعلا .
٥ - عند التعبئة ترتب العناقيد فى الصندوق أو القفص الجديد فى طبقات على أن تملأ المسافات الخالية بعناقيد صغيرة مع هز الاقفاص اثناء التعبئة من آن لاخر حتى لا تتلامس .

أهم الآفات والحشرات التى تصيب العنب وطرق مقاومتها

أولا :
الحشرات : ١ - ديدان ثمار العنب
٢ - الحشرات القشرية
٣ - البق الدقيقى
٤ - نطاط الاوراق
٥ - حشرات حافرة
٦ - مجموعة حشرات تتغذى على الاوراق مثل المن ، التربس ، دودة ورق العنب المتشابهة ، دودة ورق العنب ، دودة ورق القطن ، الدبور الاحمر ، الدروسوفيلا .

ثانيا :
الآفات الحيوانية : ١ - العنكبوت الاحمر ٢ - العنكبوت المبطط ٣ - النيماتودا ٤ - القواقع ٥ - العصافير

أولا : مقاومة الحشرات التى تصيب العنب

١ - مقاومة ديدان ثمار العنب ..
الرش الوقائى المبكر فى ابريل ومايو باستخدام مبيد الجاردونا ٥٠٪ ٣ رشات بنسبة ٣ فى الالف أى ٦ كيلو جرام لكل ٢٠٠٠ لتر ماء والمدة مابين الرشة والاخرى ٣ اسابيع .
ويمكن التنبؤ بالاصابة بواسطة استخدام مصايد بها جاذبيات جنسية للحشرة .
٢ - مقاومة حشرة العنب القشرية ..
الرش مرتين خلال الصيف وخلال الشتاء وذلك باستخدام
٢٠ لتر زيت معدنى + ملاثيون ٥٧٪ ٢ لتر
٣ - مقاومة البق الدقيقى ..
الرش بالملاثيون ٥٧٪ بمعدل ٣ لتر لكل ١٠٠٠ لتر ماء .

٤ - مقاومة نطاط الاوراق (الجاسيد)
الرش بالملاثيون ٥٧٪ ٣ فى الالف أو الديموثويت ١٠٠سم^3 لكل ١٠٠ لتر ماء .
٥ - مقاومة حشرة المن .
الرش بالملاثيون ٥٧٪ ١٥٠ سم^3 لكل ١٠٠ لتر ماء .
٦ - مقاومة دودة ورق القطن ، دودة اوراق العنب
استخدام مبيد لاندين ٩٠ بمعدل ٠,٠٥٪
٧ - مقاومة التربس
الرش بمبيد كالثين بمعدل الترا / ٤٠٠ لتر ماء .
٨ - مقاومة الدبور الاحمر ..
استخدام العسل الاسود + مسحوق اندرين او زرنيخ .

ثانيا : مقاومة آفات العنب

١ - مجموعة العنكبوت الاحمر ومنه اكاروس الموالح ، أكاروس العنب المبطط
المقاومة :
استخدام كالثين زيتى بمعدل ٢,٥ فى الالف .
٢ - عنكبوت العنب كما سبق .
٣ - النيماتودا :
يتم مقاومتها باستخدام مبيد التميك ٢٠ كجم/ لكل فدان على أن يتم الرى بعد الرش مباشرة والرش ٣ مرات بين كل رشة وأخرى ٣ اسابيع .
٤ - القواقع :
تجمع القواقع وتحرق او يستخدم طعم سام عبارة عن : ١٦ جزء ردَّة + جزء زرنيخات كالسيوم توضع نثرا تحت الشجرة .
٥ - العصافير :
المقاومة : يوضع مسحوق اندرين ٥٠ جرام لكل ١٠ كجم حبوب قمح مع التقليب والبلل بكمية بسيطة من الماء وتوضع اجولة من الخيش وينثر عليها الحبوب فى شهر يونيو .

أمراض العنب وطرق مقاومتها

أ - مرض التثألل التاجى فى العنب ويسببه بكتريا Agnobactenium Tumefaciens
تظهر الاصابة فى صورة تدرنات أو اورام على السوق والجذور فى المنطقة القريبة من سطح التربة وتتغذى هذه الاورام بشراهة على الغذاء المخزن فتسبب تقزم النبات وتضعفه .

طرق مقاومته :

١ - زراعة العنب فى أراضى خالية من هذه البكتريا .
٢ - استخدام اصناف منيعة ضد المرض .
٣ - استئصال الاورام وجمع النباتات المصابة وحرقها .
ب - مرض عفن ارميلاريا جذور العنب يتسبب عن Armillaria Mella ويظهر فى صورة تدهور فى قوة النبات وصغر حجم الاوراق وإصفرارها وموت الافرع من أعلى لاسفل ويعيش الفطر تحت القلف .

طرق المقاومة :

١ - حفر خنادق لعدم السماح للريزومات بالامتداد .
٢ - استئصال الجذور المصابة وحرقها .
٣ - الرش بكبريتات الحديديك لمنع نمو الجراثيم .
جـ - مرض تعقد جذور العنب ويسببه Meloidogyne Incognita يظهر فى صورة

ثاليل على المجموع الجذرى ويتقزم النبات ولاينمو وتصفر الاوراق وتذبل .

طرق المقاومة :

١ - زراعة اصناف مقاومة
٢ - رش التربية بالفورمالين .
٣ - التعفير بالنيماجوت .

د - مرض الذراع الميت فى العنب ويسبب فطر Cnyptosporella Viticola تصفر الاوراق وتتكرمش وتتقزم وتتقرح الفروع ثم يتعفن الخشب وينتهى الامر بموت الفروع .

المقاومة : الرش بمزيج بوردو ٠,٥٪ أو بالجير أو الكبريت .

هـ - فيروس العنب ويسببه فيروس Medicago Vinus يظهر عبارة عن احتراق الاجزاء الطرفية الموجودة حول العروق الرئيسية للورقة ويتحول لون الورقة من الاخضر الى الاصفر ثم البنى ثم تموت الانسجة .

المقاومة :

١ - زراعة اصناف مقاومة
٢ - التخلص من النباتات المصابة .

و - البياض الدقيقى ويسبب فطر Vincinula Necaton أعراضه : تظهر بقع دقيقية بيضاء على السطح العلوى أو السفلى أو كلاهما ويتقدم الاصابة تتسع هذه البقع وتجف الاوراق وتسقط وإذا اصيبت الازهار فانها لا تعقد (لا تكون ثمارا) والحبات الصغيرة المصابة تسقط أما الكبيرة فإن سطحها يصبح خشنا وتجف ولا تنضج .

طرق المقاومة : ١ - الرش بمزيج بوردو أو كراثين ٠,٨٪
٢ - للرش بالمحاليل الكبريتية + أوكس كلورور النحاس ٠,٣٪ ٣ رشات الرشة الاولى بعد ظهور الاوراق والثانية عقب العقد والثالثة عندما تمتلأ العناقيد .

ز - البياض الزغبى : يسببه فطر Plasmopana Viticola يظهر على هيئة بقع صفراء باهتة لها مظهر زيتى على السطح العلوى للورقة يقابلها على السطح العلوى زغب ابيض ويتحول لون البقع الى اللون البنى ثم تموت الانسجة المصابة فيتأخر نضج المحصول .

المقاومة : ١ - الرش بمزيج بوردو ١٪ أو اوكسى كلوروو النحاس بنسبة ٠,٣٪
٢ - عند التربية على اسلاك ترفع التكاعيب عن سطح الارض .
٣ - التخلص من الاجزاء المصابة واستعمال الاصناف المقاومة .

١ - أصول العنب المقاومة لحشرة الفلوكسرا

1) Rupestris sT. Georqe

وهو من أهم الاصول ونموه قوى ومجموعه الجذرى قوى والعقل جيدة والتطعيم عليه ناجح كما أنه مقاوم للجفاف

2) Aramon X Rupestris Ganzin

من مميزاته قوة نموه كما أنه يكون جذورا على العقل بسهولة والتطعيم يتم عليه بنجاح .

3) Mourvedre X Rupestris 1202

وهو ناتج من تلقيح Rupestris X Vinifera وهو أكثر مقاومة لحشرة الفلوكسرا وهو مقاوم للجير .

٢ - أصول العنب المقاومة لفلوكسرا والنيماتودا

1) Solonis X Othello 1613

وهو أكثر الأصول المستخدمة حاليا لمقاومة النيماتودا وهو متأقلم جدا فى الاراضى الرملية الخصبة والرملية الصفراء ومقاوم للفلوكسرا .

2) Solonis X Riparia 1616

هذا الاصل مقاوم للفلوكسرا والنيماتودا فى الاراضى الرملية والصفراء .

3) Berlandieri X Riparia 5A

وهذا الاصل هجين اظهر درجة متوسطة لمقاومته النيماتودا ومقاوم جدا لحشرة الفلوكسرا وهو قوى النمو وينتج طعوما قوية .

● **ملحوظة : تعنى التهجين (تهجين صنفين)**

العمل المستمر وتناول الخضروات يطيل العمر

ينصح العلماء السوفيت بتناول المزيد من الخضروات والتقليل من السكريات والامتناع عن التدخين حتى يتمتع الانسان بحياة اطول .

وكشف المسح الذى اجرته مجموعة من الباحثين فى المدن السوفييت خطأ المقولة ان العيش لفترة طويلة مقصور على الذين يعيشون فى الريف او المناطق الجبلية حيث الهواء النقى والمزيد من اوقات الفراغ حيث وجد العلماء ان ثلاثه الاف من المواطنين يعيشون فى مدينة صناعية تزيد اعمارهم عن ٩٠ عاما .

واظهرت النتائج ان السر فى امتداد العمر يرجع الى العمل البدنى وممارسة الرياضة والاكثار من تناول الخضروات والتقليل من السكريات والدهون والامتناع عن التدخين .

غلاف صخرى

Lithospher

جيولوجي/ مصطفى يعقوب عبد النبي
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

كانت نشأة الارض منذ بداياتها الاولى مثار جدل كبير بين الفلاسفة والعلماء فتعددت الفروض والنظريات التى تفسر نشأة وتكوين الارض ومن الملاحظ ان تلك الفروض والنظريات على الرغم مما فيها من اختلاف يسير او كبير إلا انها قد تلاقت جميعها فى نقطة واحدة وهى ان الارض كانت جزءاً من الشمس وانفصلت عنها ككتلة غازية ملتهبة وما لبثت بعد ذلك بمرور الزمن الذى يبلغ خمسة آلاف مليون سنة وباستمرار التبريد التدريجى عبر هذا الزمن السحيق فإن الارض قد مرت بمراحل عديدة حتى وصلت الى ما عليه الان .

فقد كانت الارض فى البداية الاولى طورا غازيا ملتهبا باعتبار أنها جزء من الشمس ثم تحولت - باستمرار فقدان الحرارة - إلى طور سائل .

وكان من الطبيعى فى طورها السائل ان يحدث نوع من الترتيب أو الفرز الداخلى تبعا للوزن النوعى للمكونات حيث تغوص المواد الثقيلة نحو المركز بينما تظل المواد الخفيفة طافية على السطح أو قريبة منه .

وباستمرار التبريد التدريجى الذى أدى - بطبيعة الحال - إلى تصلب الاجزاء الخارجية وتكاثف بخار الماء الامر الذى أصبحت معه الارض مكونة من نطاقات مركزية أو ما يعرف بالاغلفة والتى يمكن حصرها فى الاغلفة التالية :

اولا : الغلاف الجوى Atmosphere

وهو غلاف يتكون من خليط من غازات أهمها النيتروجين والاكسجين وثانى أكسيد الكربون ويختلط بالهواء نسب مختلفة من بخار الماء .

ويبلغ سمك الغلاف الجوى ٢٥٠ ميلا وتقل كثافته كلما ابتعدنا عن سطح الارض

ثانيا : الغلاف المائى Hydro sphere

ويشغل هذا الغلاف ما يوازى $\frac{3}{4}$ سطح الارض من ناحية المساحة وهو عبارة عن المحيطات والبحار والبحيرات وجميع المجارى المائية التى على السطح أو المياه الارضية .

ويحتوى ماء البحار والمحيطات على ٢٪ من حجمه غازات مذابة وعلى ٣,٥٪ من وزنه أملاح مذابة .

ثالثا : الغلاف الحيوى Biosphere

وهو مجال الحياة على الارض وهو غلاف يتداخل مع باقى أغلفة الارض وترجع أهمية هذا الغلاف إلى تأثير الكائنات الحية على صخور القشرة الارضية .

وأخيرا تأتى إلى الجزء الصلب من الأرض وهو الغلاف الصخرى .

الغلاف الصخرى Lithosphere

والليثوسفر والتى يقابله فى العربية الغلاف الصخرى - شأنها شأن غالبية المصطلحات العلمية التى يفضل علماء الغرب إرجعها إلى أصول يونانية أو لاتينية مشتقة من لفظتين يونانيتين Litho وتعنى حجر وSphere وتعنى كرة

والحديث عن الغلاف الصخرى هو حديث عن معلوم ظاهر وعن مجهول خاف فى آن واحد . وحتى هذا الحديث عن المجهول الخافى قد أصبح معلوما أو أشبه بالمعلوم بواسطة معطيات علم الجيوفيزياء .

ولا سيما البيانات الخاصة بعلم الهزات الارضية Seismic Data والحقيقة إن الموجات الزلزالية هى من أهم الوسائل فى الكشف عما فى باطن الارض وذلك من تتبع ودراسة سرعة الموجات الزلزالية أثناء مرورها على المواد المختلفة فى باطن الارض .

ومهما كانت الاراء أو النظريات المختلفة التى توضح التركيب الداخلى للكرة الأرضية أو بالاحرى الغلاف الصخرى فإنها أتفقت جميعها على أن الغلاف الصخرى وهو الجزء الصلب من الارض يمكن تصنيفه إلى ثلاثة أجزاء رئيسية وهى القشرة الارضية ثم الستار وأخيرا النواة .

أولا : القشرة الأرضية Crust

وتتكون من قسمين رئيسيين

(الاول) السطح وهو الجزء الخارجى للقشرة الأرضية والذى يمكن أن نطلق عليه أديم الأرض وهو الجزء الخارجى المنظور للأرض والذى يعيش عليه الانسان ومجال تأثير الغلاف الحيوى .

وقد أظهر الاحصاء الاجمالى لتحليلات الصخور المختلفة الواقعة على السطح أن الاكسجين والسيليكون يكونان وحدهما ما يقرب من ٧٥٪ من القشرة الأرضية وأن عناصر الألومنيوم والحديد والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والمغنسيوم تكون جميعها - على حسب ترتيب وفرتها - ما يقرب من ٢٤٪ من القشرة الأرضية وأن باقى العناصر التى تزيد عن ٨٠٪ عنصرا تكون ١٪ فقط من طبقات القشرة الأرضية .

ومن أبسط النتائج التى يمكن الخروج بها من قراءة نسب توزيع العناصر الكيميائية ومن خلاصة نتائج التحليل الكيميائى لمايقرب من ٥٠٠٠ عينة قد اجراها العالمان كلارك وواشنجطون على الصخور النارية من مواقع مختلفة والتى تثمل وحدها ٩٥٪ من الحجم الكلى للقشرة الأرضية وبعمق ١٠ أميال نجد أن السيليكا وحدها - ثانى اكسيد السيليكون - تكون مايقرب من ٦٠٪ من القشرة الأرضية ولذا فإن الصخور النارية إنما هى عبارة عن سيليكات العناصر المختلفة .

و(الثانى) القشرة الارضية وتقع أسفل السطح مباشرة وتتكون من طبقتين أو بالاحرى نطاقين أولها نطق جرانيتى ذو ثقل نوعى خفيف نسبيا يبلغ حوالى ٢,٧ ويغلب عليه صخور الجرانيت وما يماثلها فى تركيبه المعدنى من صخور ويسمى هذا النطاق بـ «سيال» **Sial** وقد اشتقت هذه التسمية من رمزى عنصر السيليكون (**Si**) والالومنيوم (**AL**) اللذين يكونان معظم هذا النطاق حيث يكون السيليكون وحده ٧٠٪ من صخور طبقة السيال التى توجد تحت الاجزاء القارية من القشرة الأرضية بسمك يتراوح مابين ١٧ - ٤٢ كم .

أما النطاق الاخر ويقع أسفل نطاق السيال فهو نطاق بازلتى ثقيل نسبيا تبلغ كثافته ٣,٦ ويسمى «سيما» **Sima** لغلبة عنصر السيليكون (**Si**) والمغنسيوم **Magnesium** فى الصخور البازلتية المكونة لهذا النطاق الذى يتراوح سمكه مابين ١٧ إلى ٢٥ كم تحت نطاق السيال أسفل القارات فى حين أن سمك السيما لايتجاوز ٥ كم تحت قيعان المحيطات .

ثانيا : الستار أو الوشاح **Mantle**

وهى منطقة تقع أسفل القشرة الارضية حيث تبعد عن سطح الارض بمقدار ٤٠ كم وتصل إلى ٢٩٠٠ كم حيث يقع على عمق ٣٥ كم أسفل القارات وعلى عمق ١٠ كم أسفل قيعان المحيطات :

ويطلق على الحد الفاصل بين الستار والقشرة الأرضية بفاصل (أو إنقطاع) **Moho Discontinuity** نسبة إلى العالم اليوغوسلافى موهور وفيتش الذى اكتشف هذا الحد الفاصل عن طريق دراسة سرعات إنتشار موجات الزلازل خلال طبقات الارض .

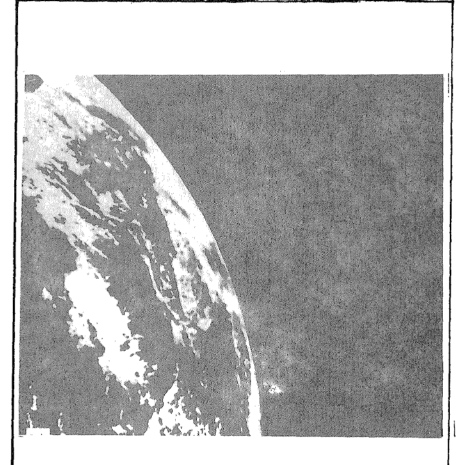
وتشغل الستار حوالي ٧٠٪ من كتلة الارض على الرغم من أن سمكها يقل عن نصف قطر الارض .

وقد أمكن تميز طبقتين تتكون الخارجية منها من صخور أكثر قاعدية من صخور السيما حيث يتكون أساسا من صخور البريدوتيت PERIDTITE التى تتكون أساسا من معدن الاوليفين **Olivine** (سيليكات مغنسيوم وحديد) أما الطبقة الداخلية فتعرف باسم الاسايت **Pallasite** التى تتكون من خليط من المعادن القاعدية وفلز الحديد وقد سميت بهذا الاسم لأنها توازى فى تركيبها المعدنى نيزك بالاسايت وهو نيزك حديدى يتكون أساسا من معدن الاوليفين مع حديد ونيكل .

وقد عرف الكثير من أسرار ستار الارض ومعرفة خصائصها بواسطة الاتحاد الدولى لقياس الارض والجيوفيزياء (**The Irternational Union of Geodesy and Geophysics**) الذى انعقد فى عام ١٩٦٢ ووضع برنامجا شاملا لدراسة ستار الارض

ثالثا : النواة **Core**

وتعرف باللب أيضا ولايزال تركيبها غامضا ويعرف الحد الفاصل بينها وبين الستاره بفاصل جوتنبرج **Gutenberg Disc** . ويتكون الجزء الخارجى منها فى معظمه من مصهور الحديد والنيكل وتبلغ كثافة النواة الداخلية ١٣ حجم/ سم ويصل الضغط فيها إلى ٢١٨٠٠٠ كجم/ سم٣





مهندس أحمد جمال الدين محمد

النيكل معدن أبيض اللون أقل صلابة من الكوبلت ولكنه أشد صلابة من الحديد ولا يتأثر بالهواء الجوى ويتحد مع الاكسجين إذا سخن لدرجة الاحمرار ويذوب بسهولة فى حمض النيتريك ولكن تفاعله يكون محدودا مع حمض الكبريتيك والايدروكلوريك .

اكتشافه : اكتشف معدن النيكل على يد الكيماوى السويدى ا.ف. كرونشتد عام ١٧٥١م .

خواصه : رمزه الكيماوى نى (Ni) رقمه الذرى ٢٨ وزنه الذرى ٥٨,٦٩

التركيب الالكترونى : (٢ - ٨ - ١٦ - ٢) وزنه النوعى ٨ درجة انصهاره (١٤٥٥ درجة مئوية) .

خامات النيكل : معدل محتوى النيكل فى صخور الكرة الارضية ٨٠ جزء فى المليون .

يوجد النيكل فى الطبيعة مع الكوبلت وموارد العالم من النيكل تأتى اما من خامات كبريتورية أو من صخور اللاتيريت ومن أشهر خامات النيكل فى الطبيعة :

١ - الجارنيريت (Garnierite) : رمزه الكيماوى (نى ، مغ)$_{٣}$ س$_{٢}$ا$_{٥}$ (ايد)$_{٤}$ محتوى النيكك فى الخام أقل من ٤٦٪ - كثافته النوعية ٢,٢ - ٢,٨ .

٢ - البينتلانديت (Pentlandite) : رمزه الكيماوى (ح ،نى) ٩كب$_{٨}$ محتوى النيكل فى الخام ٣٤ - ٣٥٪ - الكثافة النوعية ٤,٦ - ٥ .

٣ - الميلليريت (Millerite) : وهو كبريتيد النيكل نى كب محتوى النيكل فيه ٦٥٪ واسع الانتشار ولكن ليس بكميات كبيرة .

٤ - النيكولايت (Niccolite) : (نى ز) محتوى النيكل فى الخام ٤٤٪ .

٥ - كلوانثيت (Chloanthite) : (نى ز$_{٣-٤}$) يحتوى على نسب من الكوبالت والحديد ومحتوى النيكل فيه حوالى ٢٨٪ .

٦ - راميلبيرجايت : (نى ز$_{٢}$) محتوى النيكل والكوبلت فيه ٢٤٪ .

٧ - جبرسدورفيت (Gersdorffite) : (نى ،كب) .

٨ - الالمانيت (Ullmanite) : رمزه الكيماوى (نى كب) .

٩ - جارنيرايت (Garnierite) : رمزه الكيماوى (نى - مغ)$_{٣}$. (س$_{٢}$ا$_{٥}$) (ايد)$_{٤}$ يحتوى على نيكل أكبر من ٢٠٪ .

اماكن انتاج خامات النيكل بكندابمقاطعة سيودبيرى (اونتاريا) حوالى ٨٠٪ من انتاج العالم وروسيا وكاليدونيا الجديدة وكوبا واندونيسيا .

خامات النيكل فى مصر توجد فى جزيرة سان جونز بالقرب من رأس بنياس وأيضا بالقرب من الفواخير .

مركبات النيكل :

١ - خلات النيكل [نى (ك$_{٢}$يد$_{٣}$ا$_{٢}$)$_{٢}$]$_{٤}$ كثافته النوعية ١,٧٩٨ .

٢ - كلوريد امونيات النيكل (نى كل$_{٢}$. ن ا$_{٤}$ كل . ٦ يد$_{٢}$ا) كثافته النوعية ١,٦٤٥ .

٣ - كبريتات امونيوم نيكل [نى كب ا$_{٤}$ (ن يد$_{٤}$)$_{٢}$ . . كب ا$_{٤}$] كثافة نوعية ١,٩٢٣ .

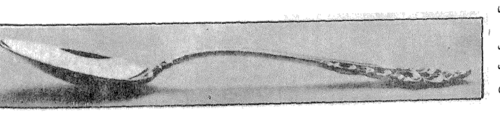
٤ - برومات النيكل نى (بر ا$_{٣}$)$_{٢}$ - ٦ يد$_{٢}$ا . كثافة نوعية ٢,٥٧٥ .

٥ - بروميد النيكل نى بر$_{٢}$.

٦ - امونيا بروميد نيكل نى بر$_{٢}$ - ٦ ن يد$_{٣}$ كثافته النوعية ١,٨٣٧ .

٧ - برومو بلاتينات نيكل نى بلا بر$_{٦}$. ٦ يد$_{٢}$ا . كثافة نوعية ٣,٧١٥ .





٨ – كربونات نيكل نى ك ا٣ .

٩ – كربونات نيكل قاعدية رمزها الكيماوى ٢ نى ك ا٣ . ٣ نى (ا يد)٢ .

١٠ – كربونيل نيكل رمزه الكيماوى نى (ك ا)٤ .

١١ – كلوريد نيكل رمزه نى كل٢ كثافته النوعية ٣,٥٤٤ .

١٢ – سيانيد نيكل رمزه الكيماوى نى (ك ن)٢ . ٤ يد٢ ا .

١٣ – فورمات نيكل رمزه الكيماوى نى (يد ايد٢)٢ ٢٠ يد٢ ا . كثافته النوعية ٢,١٥٤ .

١٤ – هيدروكسيد نيكل رمزه الكيماوى نى (ا يد)٣ .

١٥ – نيترات نيكل رمزه الكيماوى نى (ن ا٣)٢ . ٦ يد٢ ا .

١٦ – اكسيد نيكل احادى (بانسنيت) رمزه الكيماوى نى ا كثافة نوعية ٧,٤٥ .

١٧ – كبريتات نيكل نى كب ا٤ – كثافة نوعية ٣,٦٨ .

استخدامات النيكل :

(ا) نظرا لان النيكل بريقا فضيا ظاهر فانه يستعمل بكثرة فى عمليات الطلاء بالكهرباء .

(ب) ويعتبر النيكل من اكثر المعادن استعمالا فى عمل المزدوجات حيث يدخل فى عدد كبير منها وكلها ذات اهمية صناعية كبيرة مثل :

١ – الفضة الالمانية والتى تتكون من ٥٠٪ نحاس و٢٥٪ نيكل و٢٥٪ خارصين .

٢ – معدن المونيل ويتكون من ٦٨٪ نيكل و٢٧ – ٣٠٪ نحاس وهو اكثر مقاومة للصدأ من النحاس الاصفر .

٣ – مزدوج النقود النيكل : يتكون من ٧٥٪ نحاس و٢٥٪ نيكل وتصنع منها العملة النيكل .

(ج) كما أن النيكل المجزأ من اقوى العوامل المساعدة بالملامسة وتستعمل بكثرة فى صناعة انواع الزبد الصناعية مثل الفيتولين والبناتين .

(د) يدخل النيكل فى صناعة الصلب السبائكى المقاوم للبلى والحك الميكانيكى ، كما يدخل فى صناعة (سبيكة النيكل كروم حديد ومنجنيز) التى تستخدم فى الاجهزة الكهربية كالمكاوى الكهربائية واجهزة التوستر . وسبيكة النيكو وهى سبيكة من الالمونيوم والنيكل والكوبلت والحديد وتستخدم فى صناعة المغناطيسات القوية داخل سماعات اجهزة الراديو والتليفزيون .



– ادوات مائدة مطلية بالنيكل

مشغولات مطلية بالنيكل





ادوات تجميل مطلية بالنيكل

العــلاج بالايحــاء بـــدلا من الادويـــة

اكدت الابحاث التى اجريت فى الولايات المتحدة الامريكية اهمية العلاج بالايحاء فى تخفيف كثير من الام المرضى حيث ثبت ان قبلة الام على ركبة الطفل المتألم يكون لها نفس تأثير الاقراص المسكنة فى بعض الاحيان .. كما استخدم الاطباء اقراص من السكر بدلا من الاقراص المسكنة واعطت نفس التأثير .

ويوضح بعض الباحثين أن أعطاء المريض أى دواء على أعتبار أنه مهدء يمكنه أن يحدث نفس التأثير الذى يحدثه تعاطى ٨ مليجرامات من المورفين .

ويذكر الدكتور جون ليفين من جامعة كاليفورنيا أن أقراص السكر التى تعطى للمريض على أنها مسكنات تحدث تأثيرا كيمائيا فى جسم المريض حيث ثبت أن مخ المريض يثار بذلك متوقعا تهدئة آلام بحيث يفرز كمية من الافرازات الطبيعية لتسكين الالم تكون مشابهة للمسكنات مثل المورفين .

تطـوير كبـير فى إصـدار تذاكـر النقل العام

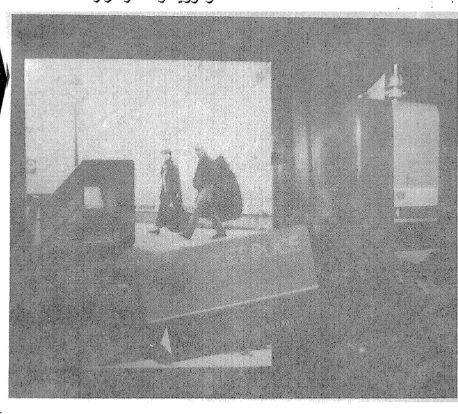
اعلنت اللجنة المستقلة للنقل بمدينة باريس RATP تنفيذ اول بطاقة تذاكر TICKEET-PUCE لتيسير انتقالات الركاب فى وسائل النقل العام . وهو نظام من شأنه تجنيب الراكب قيدين : مشقة الحصول على تذكرة لدى جهة التوزيع ، ونظام سداد قيمة الرحلة نقدا وهو من ناحية اخرى ثورة على النظام الراهن لتعريفة التذاكر . لذا يمكن اعتبار « البطاقة التذكرة » المبتكرة صكا يسهل لحامله الانتقال بوسائل النقل وفى الوقت ذاته وسيلة لسداد قيمة الرحلة .

وتحتفظ هذه البطاقة بذاكرة شاملة لكل المعلومات الخاصة بالرحلات التى تتم خلال فترة معينة تتراوح بين يومين وثلاثين يوما ، وايضا تتضمن رقما وإسم المنتفع (حامل البطاقة) . وفيما بعد تصدر فاتورة بتكلفة الرحلات المحققة ، وتأخذ فى الحسبان العدد الاجمالى للرحلات والاسعار الخاصة حسب نوعية كل رحلة ، ثم تخصم البطاقة بعدئذ قيمة الفاتورة من حساب المنتفع طبقا لخطة محاسبية للسداد .

منافسة حادة بين الذكاء المكتسب والذكاء الصناعى

تعتزم دول السوق الاوروبية المشتركة بناء جهاز كومبيوتر جديد يقوم باداء وظائف العقل البشرى يطلق عليه اسم الذكاء المكتسب ليواجه التحدى اليابانى الذى انتج جهازا متطورا اطلق عليه أسم/ الذكاء الصناعى .

وقد عهد الى ستة علماء بوضع برنامج للكومبيوتر للتعرف على الاشياء والرؤية واصدار قرارات ..



ثبات الادوية وأهميتها فى الصناعة

دكتور عبد المطلب الجزار
مدير أبحاث ثبات المستحضرات
شركة النيل للادوية

إن البحث عن الدواء واعداده قد عرف منذ وجد الإنسان على هذه الارض إلا أن صناعة الدواء بشكلها وانتاجها الحديث تعتبر من أحدث الصناعات الكبيرة انطلاقا .

وقد كانت مصر من أعرق البلاد فى إنتاج الدواء وتجارة الدواء .

وكان انتاج الدواء فى العصور القديمة حتى القرن التاسع عشر يعتمد أساسا على استعمال الاعشاب الطبية وبعض مستحضراتها البسيطة .. ثم طفرت الصناعات الدوائية بمكونات فعالة يمكن استخدمها فى الدواء بديلا عن الاعشاب ومستحضراتها الصيدلية الاولية .

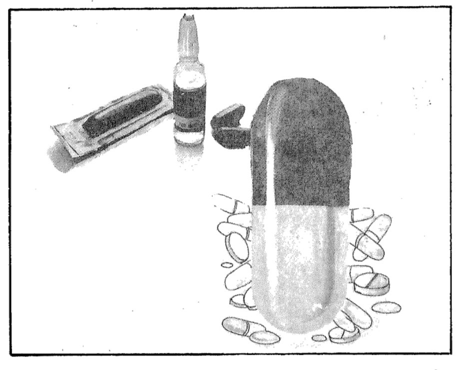
وفى هذه الفترة تقدمت العلوم الصيدلية تقدما ملموسا وعرفت الاشكال الصيدلية الحديثة من الحقن والاقراص والمساحيق والاشربة والمعلقات والمستحلبات والمراهم وغيرها .

وخلال مراحل التطور المختلفة للدواء كان اعداده وتصنيعه ينقل من بلاط الفراعنة إلى معامل الكهنة ثم الصيدليات التى انتشرت انتشارا هائلا وتطورت تطورا سريعا ومع ذلك لم تستطع الوفاء باحتياجات المريض لاسباب كثيرة نذكر منها تطور شكل الدواء وظهور أشكال حديثة لا يمكن اعدادها فى الصيدليات بطريقة فنية سليمة كالامصال والفاكسينات وتقدم العلوم الصيدلية تقدما ملموسا واستبدال استعمال المواد الفعالة النباتية كانت أو حيوانية إلى المواد المعدنية والتخليفية والميكربيولوجية . وتقدم العلوم الطبية وتطور شكل العلاج مسببات المرض وليست الاعراض المرضية .

وكأى صناعة تتوسع وتتطور والرغبة الجامحة فى وجود عائد من ورائها - وبالتالى الحاجة إلى تصنيع كميات ضخمة منها ليست لسد حاجة الإستهلاك المحلى فقط بل لتصديرها إلى الدول المتخلفة فى هذا المجال .

وبناء على ذلك انتقل اعداد الدواء وتصنيعه من الصيدليات إلى المصانع بحيث طفرت تلك الصناعة طفرة هائلة انتقلت بها من صناعة بسيطة لانتاج بعض المستحضرات الصيدلية إلى صناعة ضخمة تعتمد على الإنتاج الآلى الدقيق . وبالتالى أصبح الآن ٩٥٪ من الدواء يتم اعداده فى تلك المصانع .

وبزيادة إنتاج الدواء عاما بعد آخر أصبح هذا الإنتاج الهائل لايستهلك كله مباشرة بواسطة المريض بل قد يتعرض إلى



التخزين فترة من الزمن تتراوح ما بين ثلاثة أشهر إلى ثلاث سنوات تقريبا ولقد وجد أن الدواء قد يتعرض للتعفن أو التحلل أو نقص فعاليته مما قد يؤثر على سلامة المريض أو يمنع استفادته منه جزئيا أو كليا (بعكس الدواء المعد فى الصيدلية والذى يتناوله المريض مباشرة ويستهلكه فى فترة لا تزيد على أسبوع على الاكثر.

وبالتالى ظهر أن قيمة أى دواء تعتمد أساسا على المدة أو الزمن الذى يبقى فيه المستحضر محتفظا بخواصه الطبيعية والكيماوية وبفاعليته تحت ظهور التخزين . ولذلك فكلما زادت تلك المدة زادت قيمته وكلما انخفضت قلت قيمته .

ومن هنا ظهرت أهمية ثبات الدواء فى الصناعة ويتضح ذلك من الاسباب التالية :

١ – من الناحية القانونية فهى استبقاء المواد الداخلية فى تركيب المستحضر مطابقا للمذكور على البطاقة على المدى الطويل .

٢ – من الناحية الاخلاقية فهى إرتباط المنتج بالفائدة المرجوة من المستحضرات دون حدوث أى أضرار جانبية .

٣ – من الناحية الإقتصادية فهى الإحتفاظ على رقم المبيعات بالمستوى اللائق لان الصنف الجيد أو الصنف المحتفظ بخواصه وفاعليته هو دعاية طبية ومؤثرة – كذلك فان الصنف المتحلل قد يصعب عملية ترويجه فى حالة إعادة تصنيعه على الوجه الا..ول .

٤ – وأخيرا فهى خلق للمنافسة ووجه جديد لتصنيع المستحضر ذو درجة عالية من الثبات لايدركها مصنع آخر .

٥ – تقديم أثبت أنواع الادوية للمخازن والصيدليات مما يتيح لتلك الجهات فرصة شراء الكميات اللازمة للاستهلاك وتوفيره للمريض بصفة دائمة .

وأهمية الثبات تقع نتيجة للعوامل التى يتأثر بها الدواء أثناء التصنيع والتخزين والتداول وهذه العوامل الرئيسية هى تركيز المواد الفعالة وتأثير الضوء والحرارة والرطوبة والهواء والعبوات والسدادات والكائنيات الدقيقة وطول فترة التخزين .

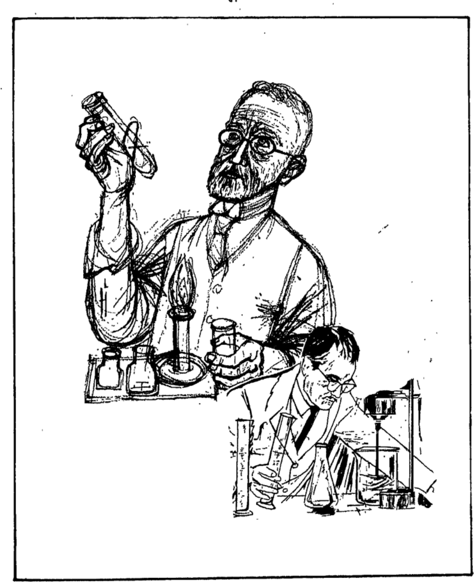
ونتيجة لما تقدم ونظرا لجميع الاعتبارات القانونية والأخلاقية والصحية والاقتصادية والتقدمية التى تؤكد أهمية ثبات الادوية درست هذه العوامل للتقليل من تأثيرها الضار واتخذت الإحتياطيات التى تكفل ثباتا أكبر للمستحضرات بواسطة الحفظ فى درجات الحرارة المناسبة وداخل عبوات محكمة لايتفاعل معها الدواء وبواسطة إضافات معينة وطرق معينة من التحضير المتطور . ذلك هو عرض وسريع ومبسط لثباتية الدواء وأهميتها فى الصناعة .

وبالتالى فمما لاشك فيه أن دعم أبحاث الثبات فى الصناعات الدوائية فى مصر لسوف يعود بفوائد جمة تلخص أهمها فيما يلى :

١ – الحفاظ على صحة الإنسان العربى – فأبحاث الثبات تمكننا من تحديد تاريخ إنتهاء فعالية الدواء بصورة تضمن حصول المريض على الكمية الكافية منه حتى آخر يوم من إنتهاء هذا التاريخ .

٢ – التقليل من التكلفة والحد من الإسراف – حيث أن طرح مستحضرات ليست على درجة عالية من الثبات فى الاسواق قد يعرضها للتحلل أو التعفن أو نقص فاعليتها – وبالتالى خسارة على شركاتها فى حالة إعادة تصنيعها .

٣ – زيادة حجم التصدير إلى الاسواق العربية والافريقية والقدرة على منافسة الادوية الاجنبية التى تحاول الشركات الإحتكارية العالمية إغراق تلك الاسواق بها .



TIME
INTERNATIONAL BusinessWeek
Daily Telegraph



● ● اكتشافات جديدة فى عالم الاطفال ● الطفل يبدأ فى تعلم الكلام وهو لايزال داخل الرحم ● اليابان .. العملاق التكنولوجى يسيطر على اسواق العالم ● عقار جديد لعلاج الايدز يفجر ثورة بين الاطباء ● التصريح باستخدام العقار بدون معرفة الاثار الجانبية ● ●

«أحمد والى»

إكتشافات جديدة فى عالم الاطفال

الانسان هو الحيوان الوحيد الذى يمتلك الالة البيولوجية اللازمة للتحدث . وقرد الشمبانزى من الممكن ان يتعلم لغة الاشارة ، ومن الممكن ايضا ان تقوم نحلة العسل بالرقص فى الهواء لنقل رسالة الى الخلية ، ولكن الانسان فقط هو الذى يمكنه التحدث مع إنسان اخر بواسطة الكلمات .

وبعض الباحثون يعتقدون ان تطور عملية الكلام ، كانت فى مثل أهمية تطور المخ الانسانى من حيث السيطرة على عالمة الذى يعيش فيه .

ونحن ننظر الان لعملية الكلام كأنها شىء طبيعى عادى ، ومع أنها تعتبر من أكثر الهبات التى منحت للانسان ، ونحن نتوقع من الطفل ان يبدأ فى الكلام بطريقة مفهومة حتى قبل ان يترك لفائف المهد . واذا لم يحدث ذلك ، فان الابوين يتملكهما القلق ويسرعان الى استشارة الطبيب ، ومع ذلك ، فإنه من المدهش والمستغرب عمليا ، أن الطفل يمكنه التحدث . والطفل الادمى هو الوحيد من بين طبقة الحيوانات العليا الذى يمتلك القدرة على التفاهم مع غيره بواسطة تحديد الكلمات وتشكيلها فى جمل مفيدة ويقوم الدكتور ستيفن باركر من معهد ماساشوستس التكنولوجى بالولايات المتحدة : «إن تملك القدرة على الكلام تعتبر شيئا مذهلا . فإن الطفل يقوم وحده وبمجهودة الشخصى بفك الغاز معضلة صعبة . فمن جمل وكلمات بسيطة ، يقوم الطفل بتكوين لغة طفولية يستطيع التفاهم بها مع أبوية»

ولكن ، من أين تنبع تلك المقدرة الخلاقة عند الطفل ؟ وذلك السؤال كان ولايزال منبع لجدل طويل بين العلماء من سينين طويلة . وتبعا لذلك خرجت الى الوجود عدة نظريات تحاول توضيح هذه المعجزة الخلاقة . فعالم اللغات الدكتور نوم كومسكى يعتقد بأن الطفل مبرمج بيولوجيا للتحدث والتواصل الاجتماعى . وهم يتوصلون لفهم مايحدث حولهم وتكوين لغة بسيطة للتفاهم من رموز وإشارات فى البيئة المحيطة بهم . وليس هذا الامر معركة سهلة كما قد يتخيلها البعض ، ولكنها مجهود ذهنى شاق .

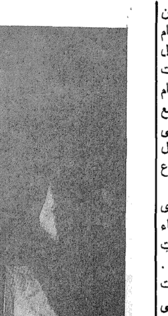
والان ، فإن معظم العلماء يتفقون ، على أنه توجد قاعدة بيولوجية للتحدث . وهى نتيجة الاف السنين من التطور الانسانى . أما الجدل والمعارك العلمية التى لاتزال سائدة بين العلماء ، فهو حول مايحصل عليه الطفل من ايحاءات من ابوية ومعلومات من البيئة المحيطة به ، والعوامل الخارجية المؤثرة الاخرى . وفى هذه الايام فإن الباحثون يحاولون تأكيد نظرياتهم عن طريق دراسة المنبع – الطفل فى مرحلة النمو – وذلك بالاستعانة بالتكنولوجية الحديثة من أجهزة الفيديو والحاسبات الالكترونية لمساعدتهم فى أبحاثهم .

الدكتورة جيل فيللزر تستخدم الروبوت الناطق لاكتشاف إحساس الاطفال الفورية بالاخطاء اللغوية



والدكتور بيتر إيماس من جامعة براون ، والذى قام بدراسات وأبحاث رائدة حول كيفية تمييز الطفل للاصوات المختلفة ، يقدم فى هذه الايام بدراسات وأبحاث من المنبع مباشرة . فهو يذهب إلى الامهات فور إنجابهم الاطفال ويطلب منهن التطوع والاشتراك فى أبحاثه .

وقامت الدكتورة جيل دى فيلليرز وزوجها بقضاء العطلات الصيفية لعدة سنوات فى مراقبة ودراسة الاطفال . وقاما بتسجيل كل الاصوات التى يطلقها الاطفال . وذلك فى محاولة لفهم تطور اللغة عن طريق الرجوع الى البداية . ونتيجة لهذه الابحاث ، فقد ظهر ان التطور اللغوى يبدأ فى مرحلة مبكرة جدا من حياة الطفل عما كان من المعتقد من قبل . والذى أصبح يتفق عليه الباحثون ، ان الطفل يمتلك مقدرة مذهلة على تكوين وخلق اللغة . ومن الاكتشافات الهامة التى تحققت فى ذلك المجال ، والتى توصل اليها الدكتور أندرو ميلتزوف والدكتورة باتريشيا من جامعة واشنطن ، أن الطفل الذى لايتعدى عمره الستة أشهر يستطيع التعرف على الايحاءات الصوتية .





الدكتورة باتريشيا بجامعة واشنطن اثناء تجربة الدب الراقص على طفل عمره ستة اشهر

وأثناء التجارب والابحاث ظهر ان الطفل وهو جالس فى حجر أمه إستطاع ان يتعلم الاتجاه برأسه الى اليسار عندما كان يسمع تغيرا فى حرف صامت أو حرف علة من مكبر للصوت ، حيث تبرز دمية دب جميل فى صندوق بهيج الالوان وتبدأ فى الرقص فى الجهة اليسرى من الحجرة . كما ظهر ان الطفل يستطيع التعرف على التغيرات المستمرة التى تحدث فى الكلمات مهما كانت نوعية ودرجة إرتفاع أو إنخفاض الصوت .

بينما إكتشف الدكتور بيتر جوسيك من جامعة أوريجون ، أن الطفل حتى سن العشرة الاشهر يبدأ فى تحديد خاصيات لغة ابوية . وبوجه عام فإن الاطفال فى هذه السن عندهم المقدرة على تفهم عدة لغات مختلفة . وعندما يكون الطفل قد مضى على ولادته أربعة ايام فقط ، فإنه يستطيع التمييز بين الحروف المتشابهة جدا فى النطق . ويمكنه أيضا التمييز بين لغته واللغات الاخرى . ويعتقد الدكتور جوسيك ان الاطفال يملكون حاسية شديدة للتحدث ، والتى تبدأ حتى قبل ولادتهم . ويضيف جوسك ان الاطفال فى داخل الرحم يستمعون الى ايقاع ولحن اللغة . ومن المحتمل أن يشبه ذلك الى حد كبير أشخاص يتحدثون خلف الجدران فى احد الفنادق . وبعد الولادة تساعد هذه الحساسية الطفل على تحديد الاصوات المختلفة .

الطفل يبدأ فى تعلم الكلام وهو لايزال داخل الرحم

الابحاث والدراسات الحديثة تلغى تماما الاعتقادات الشائعة القديمة ، والتى تقول بأن الطفل يولد وهو لايعرف شىء على الاطلاق ويبدأ تعلم الكلام بالتقليد مثل البغاء . ويقول الدكتور نوم كومسكى ، ان تلك المعتقدات كلها خاطئة تماما . وكان كومسكى فى الخمسينيات قد أثار بنظرياته عن الاطفال جدلا علميا واسعا ، عندما أعلن ان إكتساب اللغة ليس سلوكا تعليميا ، ولكنه تنظيم بيولوجى مثل التقدم فى السن . وإستشهد على ذلك بأن الناس دائما تخترع جملا واصطلاحات جديدة ، وعلى الرغم من ذلك يفهمها الاطفال على الفور . ويضيف كومسكى : «ان ذلك لابد ان يعنى ان العقل البشرى يمتلك نظاما دقيقا يمكننا من ان نرتب ونفسر التعبيرات المختلفة على مدى غير محدود والاطفال يولدون وهم مجهزين بذلك النظام» .

ومما يؤيد نظريات كومسكى ، ان كثيرا من الباحثين إكتشفوا ان الطفل نادرا مايخطىء فى أساسيات النحو اللغوى . وتقول الدكتورة جين جليسون من جامعة بوسطون ، ان أخطاء الاطفال تكاد ان تكون سطحية لاتمس أساس وقواعد اللغة : وتقول الدكتورة جيل فيلليرز ، أننا لو تركنا الاطفال لشأنهم لامكنهم تحسين اللغة الانجليزية وتنقيتها من الشوائب !

وقام العلماء فى فرنسا بعمل إختبار للتأكد من أن الوعى بالتحدث يبدأ قبل الولادة فقاموا بإدخال جهاز إستماع شديد الدقة فى قناة الولادة . ولكن ، فإن نتائج أبحاثهم لم تذع بعد . وفى جامعة نورث كارولينا بالولايات المتحدة أجرى الدكتور أنثونى دى كاسبر عدة تجارب أكد بها تلك النظرية . ومن أطرف تلك التجارب ، أنه طلب من بعض الامهات الحوامل فى أسابيعهن الاخيرة ، ان تقرأن بصوت مرتفع بعض قصص الاطفال القصيرة عدة مرات فى اليوم . وبعد ثلاثة أيام من ولادة أطفالهن ، أستمع الاطفال إلى نفس القصص بواسطة سماعات مبطنة . وكانت المفاجأة ان الاطفال فضلوا الاستماع إلى القصص بأصوات أمهاتهم التى إستمعوا اليها وهم داخل الرحم !

«نيوزويك»

اليابان .. العملاق التكنولوجى يسيطر على اسواق العالم

فى داخل العنبر الضخم لا تتوقف الالات شبه الادمية عن العمل ثانية واحدة طوال الليل والنهار لمدة اسبوع بعد اسبوع وشهر بعد شهر كأنما هى مخلوقات من عالم اخر بعيد عن دنيا البشر . وقد تستمر فى العمل سنة بعد اخرى طبقا للاوامر المختزنة داخل عقولها الصناعية . وكما يقول اسحق اسيموف العالم والكاتب العلمى الامريكى فى احدى قصصه العديدة عن المستقبل أن الروبوت « الانسان الالى » هو الذى سيرث الارض فى حالة نشوب حرب نووية تقضى على الانسان .

والقصة الطويلة للعالم الامريكى اشبه بالمرثية التى تنعى عالمنا الارض بحضارته ومدنيته وتقدمه التكنولوجى وبعد اختفاء الانسان فى لهب واشعاعات التفجيرات النووية يجد الانسان الآلى نفسه وحيدا لايدرى ماذا يفعل بعد ان اختفى السادة الذين كان يصدرون له الأوامر وكما تمضى احداث القصة الحزينة فبعد وقت طويل من الحيرة تتولد فى اعماق الانسان الآلى احساس بالاستقلال والشخصية المستقلة ولكن فى نفس الوقت يربطه بالماضى احساس بالولاء للسادة الذين خلقوه . ويمضى الروبوت فى صمت فى بناء إلات ومدن جديدة توقعا لعودة الجنس الادمى من جديد !!

على بعد ٧٠ كيلو متر من طوكيو العاصمة اليابانية ننتقل الى عالم أخر لا يمت بصلة الى عالمنا المعروف فالمنطقة الصناعية المقامة عند اقدام جبل فوجيياما المقدس تعيش فى المستقبل فالاذرع المعدنية اللامعة تمتد فى صمت وتضع اماكنها بدقة متناهية طبقا للاوامر الصادرة اليها ويجلس مراقب ادمى واحد وراء مجموعة من شاشات التليفزيون ليراقب سير العمل فاذا حدث خطأ ما من احد العمال الاليين فانه يوقفه عن العمل مؤقتا بينما يقوم روبوت اخر بالعمل مكانه واندر من النادر ان يحدث ذلك وحتى الآن ، وبعد خمس سنوات من بدء تشغيل مجمع فانوك الآلى فلم يحدث أن يخطأ روبوت فى تأدية المهام المكلف بها .

وفى زيارة قامت بها بعثة من مجلة فورتشون الامريكية لمجمع فانوك الآلى تملك الذهول الوفد الصحفى واعلن رئيس الوفد أنه لا يوجد فى العالم ما يشبه من قريب أو بعيد ذلك المجمع الآلى اليابانى انه يعتبر قفزة عملاقة فى افاق المستقبل البعيد التى صورته الافلام العلمية الخيالية .

ويميز المكان اللون الاصفر الذى يسود كل شئ فالمبانى صفراء والجدران من الداخل وحتى الفوط ومعدات المطاعم والكافيتريات لونها اصفر ويقول سيجومن انابا مدير المجمع الصناعى والذى ينحدر من احدى العائلات اليابانية العريقة وأن اللون الاصفر يمثل بالنسبة لنا وحدة الهدف من اجل المجموع

داخل احد مراكز الابحاث اليابانية المتخصصة فى ابحاث تطوير الانسان الالى .





TIME

والعمل يدور فى المنطقة الصناعية الآلية بدقة العمل العسكرى فكل شىء يخضع لنظام عسكرى صارم والتدخين ممنوع داخل المنطقة ولا يمكن أن تجد فى أى مكان وحتى فى المطاعم والكافيتريات أى منفضة للسجاير واذابا المدير المسئول عن العمل لا يدخن ايضا فكما يقول فان القدوة تأتى دائما من اعلى وليست من اسفل .

والغريب فى الامر انه فى عام ١٩٦٧ لم يكن فى اليابان اية صناعة الية وفى منتصف ١٩٦٧ قام الدكتور جوسيف انجلبر جر خبير الانسان الآلى الامريكى بالقاء محاضرة فى طوكيو عن تكنولوجيا الروبوت حضرها ٦٠٠ فنى يابانى .

وبعد سنة واحدة بدأت اليابان تدخل ذلك المجال واسفرت التجارب الاولية عن انتاج روبوت صناعى يقوم باداء بعض الاعمال البسيطة .

والآن يوجد فى اليابان ما لا يقل عن مائة الف انسان آلى فى غاية التطور وبالاضافة الى المجمع الآلى فانوك والمنطقة الصناعية الاخرى بجزيرة كيوشو ، فان عشرين فى المائة من الصناعة اليابانية يقوم بها الانسان الآلى .

وفى الولايات المتحدة يوجد فقط ٢٠ ألف روبوت فقط وشركة جنرال موتورز الامريكية لصناعة السيارات تعتبر الرائدة فى ذلك المجال حيث يعمل فى مصانعها فى الوقت الحاضر خمسة الاف روبوت وطبقا لخطة الشركة فمن المتوقع ان يرتفع عدد الروبوت فى مصانعها الى ١٥ الف روبوت فى عام ١٩٩٠ وستقوم شركة فانوك اليابانية بتوريد الروبوت للولايات المتحدة خلال الاعوام القادمة . اما الدول الصناعية الغربية الاخرى مثل بريطانيا والمانيا الغربية وفرنسا فانها متخلفة الى حد كبير فى مجال الانسان الآلى نظرا لمشاكل البطالة التى تعانى منها هذه الدول .

« ديلى ميل »

● عقار جديد لعلاج الايدز يفجر ثورة بين الاطباء

يعانى الاطباء والباحثون فى الولايات المتحدة فى هذه الايام من مشكلة حادة تؤرق ضمائرهم وتكاد ان تضيب الكثيرين منهم بانهيارات عصبية خطيرة . ولكى نفهم حقيقة المشكلة تخيل نفسك طبيبا وامامك مريض بمرض الايدز فى طريقه الى الموت ، ولكن يوجد امامك عقار جديد يسمى « ازيدو ثيميدين » والذى من الممكن ان يؤدى العلاج به الى كبح جماح فيروس الايدز واطالة عمر المريض بصفة مؤقتة ولكنك تتردد ، فان العقار من الممكن ان لايؤثر على المرضى بل حتى من الممكن ان يعجل بموت المريض . وكذلك فان وصفه للمريض قد يؤدى فى النهاية الى قيام اسرته برفع قضايا التعويض اذا مات المريض .

ومما يزيد من حدة المشكلة ان العقار الجديد له تاثير فقط على بعض الايدز ، والتى من الممكن أن يكون المريض الذى تعالجه ليست عنده اعراض مشابهة فهل تترك المريض بدون علاج ؟ او هل تخاطر بكل شىء على امل ان العقار من الممكن ان يساعد المريض ؟

وقد اخذت هذه المشكلة شكلا ملحا فى الشهر الماضى ، عندما



جبل فوجيياما المقدس حيث اقيمت مصانع فانوك الآلية بالقرب منه .

نماذج للانسان الآلى اليابانى التى ستغزو بها الاسواق العالمية فى السنوات القادمة .

اوصت لجنة مكافحة الامراض المعدية بهيئة الغذاء والدواء الامريكية بالموافقة على استخدام العقار واعتبار اول عقار يسمح بتوزيعة تجاريا يصلح لمقاومة فيروس الايدز وجاءت موافقة اللجنة بغالبية عشرة اصوات مقابل صوت واحد معارض .

وادت اذاعة انباء المعركة الطبية حول استخدام العقار وتوصية لجنة هيئة الغذاء والدواء الامريكية الى شبه ثورة بين مرضى الايدز الامريكيين وطلب غالبيتهم استخدامه . ومما يزيد من حدة المشكلة انه حتى الان فلم ينجح اى عقار او مصل فى علاج الايدز ، بينما نجح عقار « ازيدو ثيميدين » الى حد مافى علاج بعض اعراض الايدز . وقد فجر التصريح باستخدام العقار على نطاق تجارى ، وكذلك امصال مقاومة المرض ازمة نفسية حادة بين اوساط الاطباء المعالجين للايدز .

وغالبية الاطباء تعارض استخدام العقار على نطاق واسع وشامل لعلاج مرض الايدز هو التصريح باستخدام العقار بدون القيام بتجارب واختبارات كافية لبحث جميع جوانب تاثيرات العقار الجانبية وقد استندت لجنة هيئة الغذاء والدواء الامريكية فى موافقتها على استخدام العقار الى تجربة استمرت فقط ستة اشهر وشملت ١٤٥ مريضا بالايدز مات منهم واحد فقط بينما تحسنت حالة الاخرين ولكنه بعد ذلك مات منهم ثمانية اخرين .

ودفعت هذه التجربة شركة بوروز ديلكوم بنورث كارولينا والتى انتجت العقار الى الكف عن المزيد من التجارب وقامت

المرضى يريدون العلاج بالعقار الجديد ،والطبيب فى حيرة قاتلة لخوفه من الاثار الجانبية المجهولة !!

بتوصية استخدامه لجميع مرضى الايدز بوجه عام . وقد ايد عدد من الاطباء هذا القرار ، ومن بينهم الدكتور شارلز شابل رئيس معمل ابحاث الايدز .

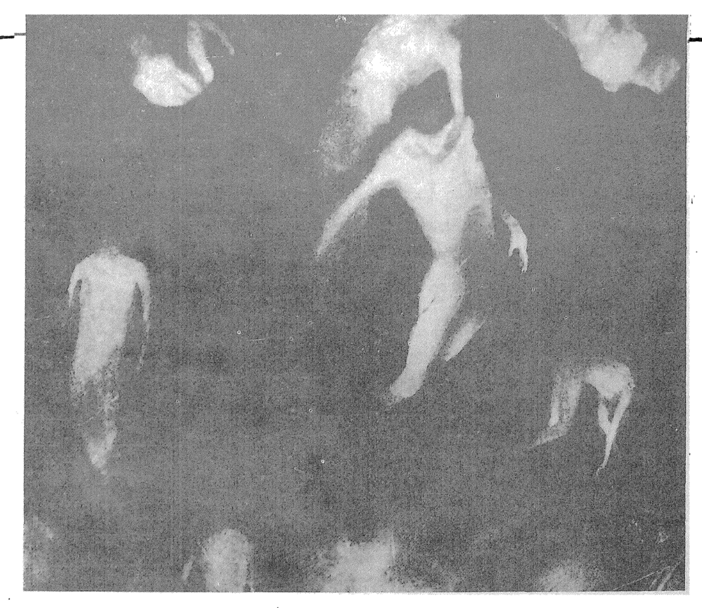
التصريح باستخدام العقار بدون معرفة الاثار الجانبية

ومن جهة اخرى فان نسبة كبيرة من الاطباء الامريكيين والاوربيين تعارض هذه القرارات لان قطع التجارب على العقار اضاع فرصة تجربته على نطاق واسع وفى ظروف غير محددة بعدد محدد من المرضى فان الاثار الجانبية للعقار من الممكن ان تكون اخطر من المرض نفسه . وفى الواقع فان بعض المرضى الذين استخدموا العقار اصيبوا بالانيميا وبتدهور فى نخاع العظام ويقول الدكتور ايتزاك بروك رئيس لجنة مقاومة الامراض المعدية بهيئة الغذاء الامريكية والدواء ، والوحيد الذى عارض استخدامه بدون اجراء تجارب طويلة على العقار : « اننا قمنا باخراج مارد من القمم بدون ان نعرف ماذا سوف يفعله هذا المارد !!

اما فى فرنسا ، فقد صرح الدكتور ماكسيم سيليجمان بعد ان قام بتجربة عقار « ازيدوثيميدين » على مرضى الايدز بمستشفى سان لويس فى فرنسا : « اننا بكل بساطة لم تتح لنا الفرصة لكى نعرف تاثيرات العقار فمن الممكن ان تكون الاثار الجانبية اكثر خطورة مما نتصور وكان من الواجب الاستمرار فى التجارب المعملية لمدة كافية للكشف عن جميع مقومات وتاثيرات العقار »

الدكتور ديفيد بالتيمور رئيس لجنة ابحاث الايدز بواشنطن ، صرح فى مؤتمر صحفى بأن مشكلة الايدز اصبحت فى منتهى الخطورة ، وتبعث على الخوف من احتمالات المستقبل .





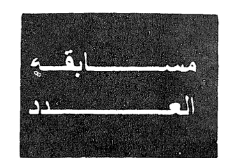
مرضى الايدز أصبحوا يعيشون داخل سجن مظلم من الياس والضياع . فالجميع يخافون الاقتراب منهم .. حتى اقرب الناس اليهم .

والمشكلة الاخرى التى تواجه الاطباء ، ان العقار نجح حتى الان الى حد ما فى علاج حالات الايدز للمصابين بالالتهابات الرؤوية ولايدرى الاطباء ماذا سوف يفعلون فى حالات الايدز الاخرى بعد السماح باستخدام العقار بوجه عام فيذون تجارب وابحاث مطولة كما كان المفروض ان يحدث فان قيام الطبيب بعلاج حالات الايدز المرضية الاخرى بالعقار الجديد يعتبر مخاطرة غير مؤمونة العواقب ويقول الدكتور انتونى فاوسى مدير المعهد القومى للحساسية والامراض المعدية : « ان غالبية الاطباء المعالجين لمرض الايدز يعيشون الان فى محنة قاسية فالمريض اليائس يطالب الطبيب بعلاجه بالعقار . وفى نفس الوقت يتردد الطبيب فى اتخاذ القرار ، وخاصة اذا كان المريض يعانى من اعراض تختلف عنه اعراض المرض الذى نجح العقار فى تحسين حالتهم . وقد يغامر الطبيب باعطاء العقار وهو لايعرف ماقد يحدث للمريض على المدى الطويل »

ويجاهد عدد كبير من الباحثون والاطباء فى الوقت الحاضر على اطالة فترة التجارب على الامصال التى تعد فى الولايات المتحدة وفرنسا لمقاومة مرض الايدز للتاكد من فاعليتها واثارها الجانبية . وفى نفس الوقت فتوجد مشكلة اخرى تواجه مراكز ابحاث امصال الايدز ، ان المصل الذى يعد للتحصين من اى مرض لابد من تجربته على اشخاص اصحاء فما الذى سوف يحدث لو تطوع بعض الاصحاء لتجربة مصل الايدز واصيبوا بعد ذلك بالمرض ؟

ويقول الدكتور مايكل كيرنس بمركز ديوك الطبى ابدير هام انه فى حالة الامراض العادية فان فشل تجربة المصل على شخص سليم سوف يثبت فقط ان المصل لايصلح فى علاج المرضى ، ولكن بالنسبة لمرضى الايدز فان الامر يختلف ، فان المتطوع السليم من الممكن ان يصاب بالمرض القاتل ويفقد حياته مثل مرضى الايدز الاخرين ،

« تايم »



مسابقة

فبراير ١٩٨٧

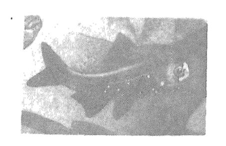
تعتبر الاسماك وغيرها من الاحياء المائية ثروة قومية كبيرة بما توفره من الغذاء البروتيني الرخيص نسبيا للانسان .

ولكن ليست كل الاسماك او غيرها من الاحياء الاخرى صالح للاكل لانه منها السام .

وفى هذه المسابقة استعراض العدد من الاحياء المائية الصالحة لغذاء الانسان والمطلوب اسناد كل منها الى القسم الحيوانى الذى يتبعه .

تشمل كما تمثلها الاحياء المعروضة هنا : الرخويات والأسماك العظمية والأسماك الغضروفية والزواحف .

اما الاحياء المائية موضوع المسابقة فهى القرش ، التونه ، الاخطبوط ، الترسة .



الفائزون فى مسابقة ديسمبر ١٩٨٦

الفائز الاول
اكرام صابر عبدالغفار
طناح مركز المنصورة دقهلية

الفائز الثانى
وليد عادل امين
سويت هوم شبرا

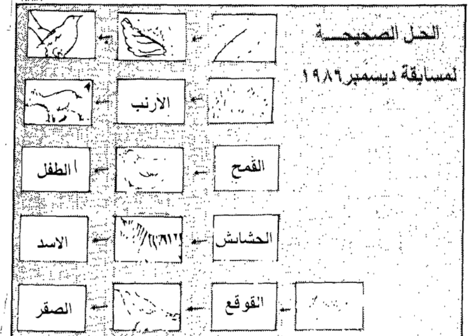
الفائز الثالث
عادل عبد القادر البغدادى
مدرسة عمر بن الخطاب/ اشمون
وطارق على طه الملاح
ناصر الاعدادية - الدقى

الجـــوائز

اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم من اول فبراير ١٩٨٧

اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم من اول فبراير ٨٧

١٠ اعداد هدية بالاختيار من سنوات اصدار المجلة لاستكمال ما فاتك من اعداد ..



كوبون حل مسابقة فبراير ١٩٨٧

الاسم : ____________

العنوان : ____________

الجهة : ____________

يمثل ____________

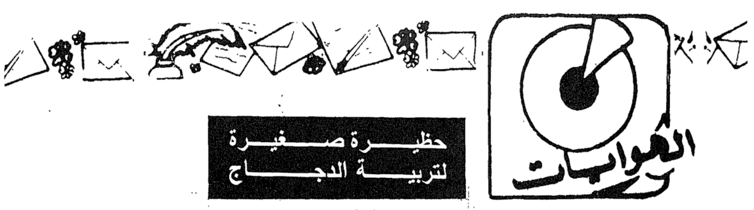
١ - الرخويات ____________

٢ - الاسماك العظمية ____________

٣ - الاسماك الغضروفية ____________

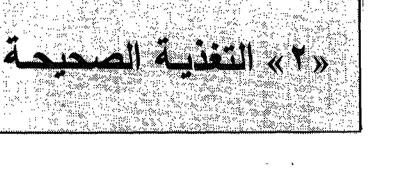
٤ - الزواحف ____________

يرسل الكوبون الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولجيا ١٠١ ش قصر العينى بريد الشعب السابق





حظيرة صغيرة لتربية الدجاج



«٢» التغذية الصحيحة

جميل على حمدى

تبذل مزارع الدواجن الحديثة عناية فائقة فى تغذية الطيور التغذية الصحيحة المناسبة لكل فترة من فترات العمر المختلفة .

وفى المزرعة الصغيرة المحدودة التى يقيمها الهاوى (٥٠ - ١٠٠ طائر) يجب العناية ايضا بموضوع التغذية حتى تنمو الطيور بسرعة وتعطى القدر الكافى من اللحم والبيض .

وغالباً مايحتاج الهاوى الى شراء جزء من الغذاء بجانب مايتوفر من فضلات البيت .. او ينمو فى الحديقة او الحقل .

ويحتاج الدجاج الى انواع متنوعة من الغذاء فالدجاجة ليست كالعنزة التى قد تكتفى بالحشائش فقط لغذائها

اما الدجاج فيحتاج الى غذاء غنى القيمة الغذائية فلانتاج البيض مثلا تحتاج الدجاجة الى البروتين والكالسيوم .

كذلك يحتاج الدجاج الى كميات محدودة من كل نوع من انواع الغذاء المختلفة .

فمثلا اذا تناولت الدجاجة مزيدا من البروتين وقليلا من الكالسيوم فان البروتين لايعوض النقص فى الكالسيوم ويصبح الغذاء غير مناسب .

وبالنسبة للعضلات أو اللحم فان الدجاجة تعتبر جيدة اذا كانت تكون قدرا كبيرا من اللحم فى الصدر والوركين وقت قصير وكان اللحم ابيض وغير صلب اما الدجاج الذى لا يحصل على الغذاء المناسب بالمقادير المناسبة فانه يكون ضعيفا نحيف القوام صلب اللحم .

ولايصح اغفال بناء العظم ايضا

فالدجاجة التى تتمتع بعظام جيدة الشكل والتكوين تسير بطلاقة وتتحرك بسهولة وعظام الدجاج طويلة ورفيعة عادة كما انها خفيفة ولكن صلبة .

ولتوفير العظام القوية الصلبة يجب ان تحصل الدجاجة على الاملاح المعدنية اللازمة لذلك .

ولانتاج البيض الكبير : تحتاج الدجاجة الى الاملاح المعدنية لبناء قشرة البيض وخاصة املاح الكالسيوم كذلك تحتاج الى الماء والبروتين والاملاح المعدنية التى يتكون منها الزلال او بياض البيض كما تحتاج ايضا الى بناء صفار البيضة الذى يتكون من قليل من الماء ونسبة اكبر من البروتين والدهون والفيتامينات .

وللابقاء على صحة الدجاجة جيدة وتتمتع بالقوة والحيوية : فانها تحتاج الى غذاء غنى بالطاقة او السعرات الحرارية : كما تحتاج لبعض الادوية والطعوم التى تقيمها التعرض للاصابة بالامراض الفتاكة مثل النيوكاسيل والالتهاب الرئوى وطفيل الكوكسيديا .

الجهاز الهضمى فى الدجاجة .

ويبدا الجهاز الهضمى فى الدجاجة بالمنقار الذى يلتقط به الطعام وينتهى بالمجمع وفتحة اخراج الفضلات . ولايوجد بمنقار الدجاجة اية أسنان لتقضم بها الطعام ، ولكنها تبتلع ما تلتقطه اولا باول .

ويمر الطعام بالبلعوم والمرىء ثم بثلاثة اعضاء هامة فى الجهاز الهضمى وهى الحويصلة حيث يصبح الطعام رطبا مختلطا بالماء ثم المعدة حيث تبدأ عملية الهضم ثم القونصة حيث يتم طحن الغذاء .

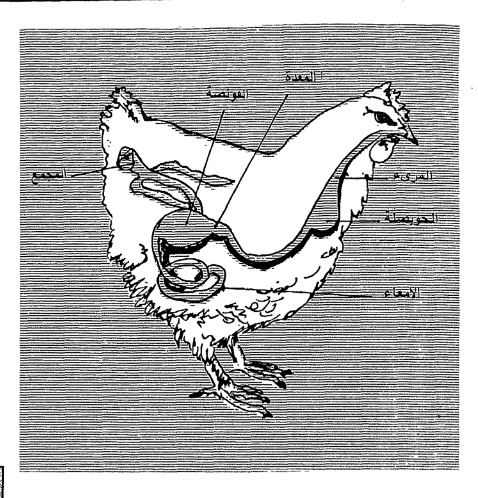
وتلتقط الدجاجة بعض الحصى والحجارة الصغيرة وهذه تبقى فى القونصة لتساعدها على طحن الغذاء .

ثم يتم هضم الغذاء ويذهب جزء منه الى الدم لتغذية الجسم كله اما الفضلات المتبقية فتخرج من فتحة المجمع .

الطعام اللازم للحصول على الطاقة

يمثل طعام الطاقة اهمية كبرى فى غذاء الدواجن وغالبا ماينتج الفلاح هذا الطعام فهو يتكون اساسا من :

- ☐ القمح والشعير والذرة والارز يقدم للدجاج صحيحا او مطحونا .
- ☐ الردة مثل ردة القمح او الارز وهنا



لايصح ان تزيد الردة عن ١ كيلو جرام فى كل ١٠ كيلو جرامات من الغذاء .

□ الكسب وهو الناتج من بذور الزيت بعد استخراج الزيت منها مثل كسب بذور القطن وكسب الفول السودانى والسمسم

وهنا لاتزيد نسبة الكسب عن ١,٥ كجم فى كل ١٠ كيلو جرامات من الغذاء .

الغذاء البروتينى لبناء الجسم

يحتاج الدجاج الى بروتين حيوانى وبروتين نباتى ، على ان تكون النسبة كما يلى : ١,٥ كيلو جرام من البروتين النباتى تخلط بنصف كيلو جرام فقط من البروتين الحيوانى

واهم مصدر للبروتين النباتى هو الكسب المتبقى بعد استخلاص الزيوت من بذورها .

ويعتبر كسب الفول السودانـــى سهل الهضم نسبيا وعلى ذلك يمكن ان يحتوى كل ١٠ كجم من الغذاء او على ١,٥ كجم من كسب الفول السودانى .

اما كسب بذرة القطن فاصعب هضما ولايصح ان يزيد مقداره فى كل ١٠ كجم من الغذاء عن نصف كيلو جرام فقط منه .

اما البروتين الحيوانى فاهم مصادره دم الحيوانات المذبوحة بعد غليه ولحم الحيوان ومسحوق اللبن ومسحوق السمك .

ولايصح الاسراف فى اعطاء البروتين الحيوانى للدجاج فبالاضافة الى ارتفاع ثمنه فانه يضر الطائر اذا زاد عن القدر المعقول كما سبق القول .

ويجب ان نلاحظ بصفة عامة ان الدجاج لايستفيد الاستفادة الكاملة من اغذية اعطاء الطاقة او بناء العضلات ان لم يتناول فى نفس الوقت : الامـلاح المعدنيـة والفيتامينـــات والماء النظيف .

الاملاح المعدنية

يجب ان يحتوى كل ١٠ كجم من الغذاء على ٢٠٠ جم من الاملاح المعدنية ونذكر هنا ان مسحوق العظام والمحار والاصداف البحرية وقشر البيض مصادر غنية بالاملاح المعدنية المناسبة لتغذية الدجاج .

الفيتامينات :

يجب خلط الفيتامينات الخاصة بالدجاج اذا كانت الطيور محبوسة ، اما الطيور التى تتاح لها عليقة خضراء من الحشائش او البرسيم .. فانها لاتحتاج الا الى كمية قليلة جدا من الفيتامينات المخضرة والتى تباع فى محلات بيع لوازم الدجاج ومبين عليها طريقة الاستعمال .

الماء النظيف

من اهم وسائل العناية بتربية الدجاج توفير الماء النظيف باستمرار له .

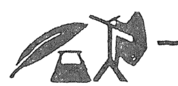
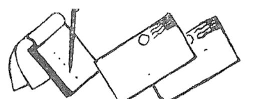
وتستطيع ٢٠ دجاجة ان تشرب ٥ لترات من الماء يوميا ويتضاعف هذا القدر فى الصيف عند ارتفاع درجة الحرارة .

نقل الدم لعلاج ضحايا الايدز

بدأت فى فرنسا تجربة جديدة لعـلاج ضحايا الايدز وذلك بحقنهم بكرات الدم البيضاء من اشخاص اصحـاء فى محاولة لتقوية مناعتهم .

ويوضح البروفيسور ميشيل باريون من مستشفى سانت لويس بباريس ورئـيس الوحدة الطبية التى تستخدم هذه الطريقة ان عملية نقل الدم تتم بين اشخاص اصحـاء تتطابق فصيلة دمهم مع الاشخاص المرضى واكد انه لاتوجد اية مخاطرة لرفض الجسم لهذا الدم .

بدأت هذه التجربة منذ عامين على عدد محدود من المرضى وما زال الوقت مبكرا لمعرفة النتائج ومعرفة تأثيرها على المدى الطويل .



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية ... والاجابات ـ بالطبع ـ لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى ـ القاهرة .

■ الصديق أشرف عبدالغنى علــى - المطرية - القاهرة

● مرحبا بك صديقا للمجلة بخصوص تساؤلك عن الاقمار الصناعية وسفن الفضاء

تعتبر الصواريخ والاقمار الصناعية وسفن الفضاء ومكوك الفضاء كلها ادوات علمية عالية الدقة والتكنولوجيا الغرض منها غزو أغوار الفضاء وبدأ غزو الفضاء باطلاق الصواريخ ثم تلاه اطلاق الاقمار الصناعية التى تطور استخدامها اما للدراسات الكونية والفلكية وزيارة الكواكب والاجرام السماوية المختلفة وارسال صور لها وتقارير عنها من حيث درجات الحرارة والطيف وغيرها وتستخدم الاقمار الصناعية ايضا فى عمليات الارسال التليفزيونى واللاسلكى والانذار عن بعد والتحذير من العواصف والاعاصير والتنبؤ بالظروف الجوية أما سفن الفضاء فالمعروف انها تلك المركبات التى حملت اول امرها كائنات حيه ثم حملت رواد فضاء من البشر وفى هذه الحالة يضبط جو السفينة الداخلى ليشبه جو الارض من حيث وجود الاكسجين والضغط الجوى ودرجة الحرارة العاديين مع وجود معدات التوجيه والطعام وغيره والغرض من سطح الفضاء كما حدث دراسة البشر للظواهر الفلكية وزيارة أقرب الاجرام السماوية الينا وهو القمر كما حدث من سفن الفضاء ابوللو .. ومابعدها اما مكوك الفضاء فهو ارقى سفن الفضاء والهدف منه عمل كافة اعمال مسبقة للفضاء مع امكانية العود مرة اخرى تماما كسفينة الفضاء الطائرة مع امكانية اطلاقه مرة اخرى فى زمن قياسى واشهر مكوك للفضاء تشالنجر الذى انفجر فى الجو وديسكفرى وكولومبيا وكلها امريكية الصنع .

● ● ●

الطالب - محمد السيد عامر طلعت حرب الثانوية العسكرية بالمحلة الكبرى

يسأل عن مذنب هالى ومتى يظهر ؟وفى اى مكان ؟وهل يظهر فى أيام محدودة ومعروفة ؟ ومن هو مكتشفه ؟ وهل له اضرار أم لا ؟

أود أن اطمئن القارىء الاجابة بعدم وجود أية خطورة لهذا المذنب على حياة سكان الارض .. وكل مايمكن أن يطرق على باله من أسئلة عن المذنبات عامة ومذنب هالى بصفة خاصة يستطيع ان يجدها فى العدد رقم ١١٣ الصادر فى يوليه ١٩٨٥ فى مقالتنا عن المذنب تحت عنوان «النجوم ذات الشعور الغازية أو أضواء على مغامرات مذنب هالى التاريخية .

دكتور /محمد احمد سليمان
المعهد القومى للبحوث الفلكية

الصديق ممدوح محمد خيرى - محافظة الشرقية

ما هى عجائب الدنيا السبع ؟

● عجائب الدنيا السبع هى اهرامات الجيزة فى مصر - منارة الاسكندرية فى مصر- حدائق بابُل المعلقة بالعراق - مقبرة الملك موسولوس فى هاليكارناسوس على شاطىء برايجة- تمثال ابولو بجزيرة رودس - تمثال جوبيتر على جبل اوليمب باليونان - معبد الانهر ديانا بمدينة افسوس باسيا الصغرى.

مهندس احمد جمال الدين محمد

● ● ●

قليل من عسل النحل يوميا
يطيل عمرك ! ويمنحك الحيوية والنشاط

يقول د . عبد الباسط الاعسر الاستاذ ورئيس قسم تيولوجيا الاورام بمعهد الاورام القومى ان افضل جرعة للشخص البالغ من عسل النحل لحمايته من الاصابه بالامراض هى تناول حوالى ١٠٠ - ٢٠٠ جرام يوميا وتؤخذ على فترات وقبل الاكل بساعة أو ساعتين أو بعد الاكل بثلاث ساعات .. حيث ان عسل النحل يحتوى على ٧٥٪ من سكر العنب وسكر الفاكهة بالاضافة الى المعادن مثل الحديد والفيتامينات وخاصة فيتامين ب وج وكلها ضرورية لعملية التئام الجروح ..

كما ان عسل النحل له اثر كبير فى معالجة تضخم الكبد والسعال والصرع والاكتئاب وشفاء العديد من الامراض العقلية ويساعد على الهضم لاحتوائه على العديد من المعادن الهامة التى تدخل فى عملية الهضم ..

محمد على عوض – منيل الروضة

● **هل هناك دراسة وتحاليل لمياه زمزم وتاريخ ظهورها واثرها على الشاربين ؟**

★ المعروف ياعزيزى ان الرسول صلى الله عليه وسلم قال : «ماء زمزم لما شرب له وهو ايضا طعام طعم وشفاء سقم» بضم الطاء الثانية وضم السين .

وقد تم الاتفاق بين وزارة الاوقاف والمهندس السعودى يحيى حمزة كوشك مؤلف اول دراسة علمية لمياه – زمزم والتى تتناول تاريخ هذه البئر المباركة منذ ظهورها فى ايام سيدنا ابراهيم وولده اسماعيل عليهما السلام وماطرأ عليها من تحسينات على مر العصور .

هل تصــدق ..

خلع اسنانها يعيد اليها بصرها بعد ٢٣ عاما ..

استطاعت الامريكية جينى ثوربوث ان تبصر مرة اخرى بعد ان ظلت ٢٣ عاما ضريره وذلك عندما لجأت الى طبيب الاسنان لخلع احد ضروسها فاصبحت تميز بعض الاشكال الرمادية وعندما خلعت المزيد من اسنانها لاحظت ان رؤيتها قد تحسنت بشكل ترهل مما شجعها على ان ترجو الطبيب ان يعجل بخلع كل اسنانها واوضح احد الجراحين ان هناك علاقة بين فقدان جينى لبصرها وبين اصابة احد اسنانها خلال نفس الفترة التى اصيبت فيها بالعمى فقد اثر علاج اسنانها على وجدها.

● **إلى الطالب/أنور عبدالعزيز مأمون بدوى**

مرصفا – بنها – قليوبية

بخصوص موضوعك الخـــاص بامتصاص الغازات السامة من الهواء يمكنك الحضور إلى مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى ١٠١ ش القصر العينى الدور الاول وذلك للمناقشة فى موضوعك وامكانية تسجيل براءة اختراع فى حالة جدية الموضوع وإمكانية تطبيقه عمليا .

تنبيه

مازال البريد يحمل الينا طى رسائل الاصدقاء والقراء عملة ورقية لحمل الادارة على ارسال عدد من اعداد المجلة فى سنوات اصدارها .

وادارة المجلة تلتمس لهم الاعذار وتناشد هؤلاء وهؤلاء ان لايجازفوا بارسال نقدية طى مراسلاتهم وترحب بهم فى زيارة لمكتبة المجلة بالاكاديمية للحصول على مافاتهم من اعداد دون مقابل واسترداد مارسلوه من اورق النقدية .

واخص بالذكر الاصدقاء :

- شريف على حسين – قرية الروضة مركز فارسكور – دمياط ١١٠ قرش
- محمد عبد المعطى محيى – طب الازهر ٢٠ قروش
- طارق السيد محمد يوسف – الاحمدية الثانوية – طنطا ١٠ قروش
- طارق محمد ابراهيم عبد الله – بقالة محمد عبد الله – دمياط ٥٠ قرش .

ركـن الاصــدقاء

● على عبدالله نجم – غزه مدرسة الكرمل الثانوية.

● محمد غريب حماد العراقية – محافظة المنوفية.

● رشاد محمد عبد اللاه ديوان عام محافظة الاسكندرية قسم الكهرباء.

● محمد امين عيسوى هيئة قناة السويس

● طلعت طه عبده هندسة منوف.

● صبرى محمد عبد الدايم مكتب البريد – قلين – كفر الشيخ .

● **لطفى عبد النبى السقعانى طلخا – دقهلية .**

● حسام ابراهيم محمود الدقهلية – بنى عبير.

● مجدى عبد السعيد السيد فرج اعدادى بطرى – بنها.

● وليد توفيق بيومى مدرسة العائلة المقدسة حلوان الحمامات.

● محمد حلمى معوض بنك مصر – ابو كبير.

● عماد جمعه قطاع غزه فى الثانوية العامة.

● شريف ابو الفضل – دسوق/كفر الشيخ

● مجدى عبد العزيز محمد ابو سنه كفر الدوار ش المحكة الجديدة.

● عبد الرحمن سالم زيدان.

● راجى السيد حسين ش صقاره – محرم بك اسكندرية .

● طارق السيد احمد الزيتون مدرسة النقراشى الثانوية.

● جابر سيد حسين/اسيوط .

● جورج عوض الله ابراهيم الحضرة الاسكندرية.

● ايمن حليم ابراهيم منصور كفر ابو النجا – بطنطا .

● محمد على وهبة – كلية الزراعة الاسكندرية .

● محمد التقدم الشيخ – الخرطوم – الابحاث البيطرية.

● مصطفى عبد النبى ابراهيم – القاهرة.

● صبرى عطية – الجيزه .

● سهير رجب سالم – تجارة الاسكندرية

● محمود عبد السلام فايد – دسوق – كفر الشيخ.

وأنا اكتسح بعينى بريد القراء والاصدقاء .. وجدت اكثرها تنحصر فى تساؤلات عن طلب الالمام بمعرفة اسماء الدول وعواصمها ومن دول قارة آسيا ودول قارة امريكا الشمالية ودول قارة امريكا الجنوبية ودول اوروبا .

اقدم ما اتسعت له المساحة على بابنا ونستكمل ما سقط منها سهوا فى اعداد قادمة .. وشكرا للاصدقاء .

● دول قارة آسيا ●

الدولة	العاصمة
المملكة العربية السعودية	الرياض
	ــــــ
الاردن	عمان
عُمان	عُمان
اليمن الشمالية	صنعاء
اليمن الجنوبية	عدن
سوريا	دمشق
العراق	بغداد
البحرين	المنامة
قطر	الدوحة
الكويت	الكويت
تركيا	أنقرة
الهند	نيودلهى
الصين	بكين
باكستان	رو البندى
بنجلاديش	دكا
ماليزيا	كوالالمبور
أندونسيا	جاكرتا
الفلبين	مانيلا
اليابان	طوكيو
سريلانكا	كولومبو
أفغانستان	كابول
إيران	طهران
تايلاند	بانجكوك
منغوليا	اولان باتور
التبت	لاهاسا

● دول قارة أوروبا ●

الدولة	العاصمة
أسبانيا	مدريد
البرتغال	لشبونه
المملكة المتحدة	لندن
فرنسا	باريس
المانيا الغربية	بون
المانيا الشرقية	برلين الشرقية
المجر	بودابست
النرويج	اوسلو
السويد	استوكهولم
فنلنده	هلسنكى
بولندة	وارسو
الاتحاد السوفيتى	موسكو
بلغاريا	صوفيا
النمسا	فينا
سويسرا	برن
ايطاليا	روما
اليونان	أثينا
يوغوسلافيا	بلجراد
تشيكوسلوفاكيا	براغ
الدانمارك	كوبنهاجن
الباانيا	تيرانا
قبرص	نيقوسيا
مالطة	فاليتا

● دول قارة امريكا الجنوبية ●

الدولة	العاصمة
البرازيل	برازيليا
الارجنتين	بوينس ايرس
شيلى	سنتياجوسيتى
اوروجواى	مونتفيديو
باراجواى	ــــــ
كولومبيا	لاباز
بيرو	ليمسا
فنزويلا	كاراكاس

● دول قارة امريكا الشمالية ●

الدولة	العاصمة
الولايات المتحدة الامريكية	واشنطون
	ــــــ
كندا	اوتاوا
المكسيك	مكسيكوسيتى

● إلى الطالب/المغربى
الدار البيضاء (٥) المغرب

يمكنك إرسل طريقتك فى حل معادلة الدرجة الرابعة وسوف نقوم بنشر طريقتك فى حالة صحتها فى مجلة العلم كما يمكنك نشرها فى مختلف المجلات العلمية .

● بالنسبة لموضوع التلسكوب العاكس . يمكنك الحضور إلى مكتب تنمية الابتكار والاختراع بأكاديمية البحث العلمى ١٠١ ش القصر العينى الدور الاول وذلك لمناقشة فكرتك ومدى إمكانية تطبيقها عمليا .

المهندس عادل السعيد عويضة

● ركن اصدقاء العلم

١ - بوطيب البخارى - المغرب - الناصور رقم 129

٢ - طارق محمد عبدالوهاب - محافظة المنيا - مركز مغاغه

٣ - ضياء محمد محمد ابو فايد - الناصريه - محافظة الغربية .

٤ - محمد عبدالحميد محمد دسوقى - ملوى - محافظة المنيا

٥ - انور محمد عبداللطيف - ابو كبير شرقية .

الصديق عصام احمد السيد - الاسماعيلية

شكرا على اعجابك بمقالات مجلة العلم ومرحبا بك صديقا .

أحسن لبن للطفل... لبن الأم

المشروع القومي لمكافحة أمراض الاسهال

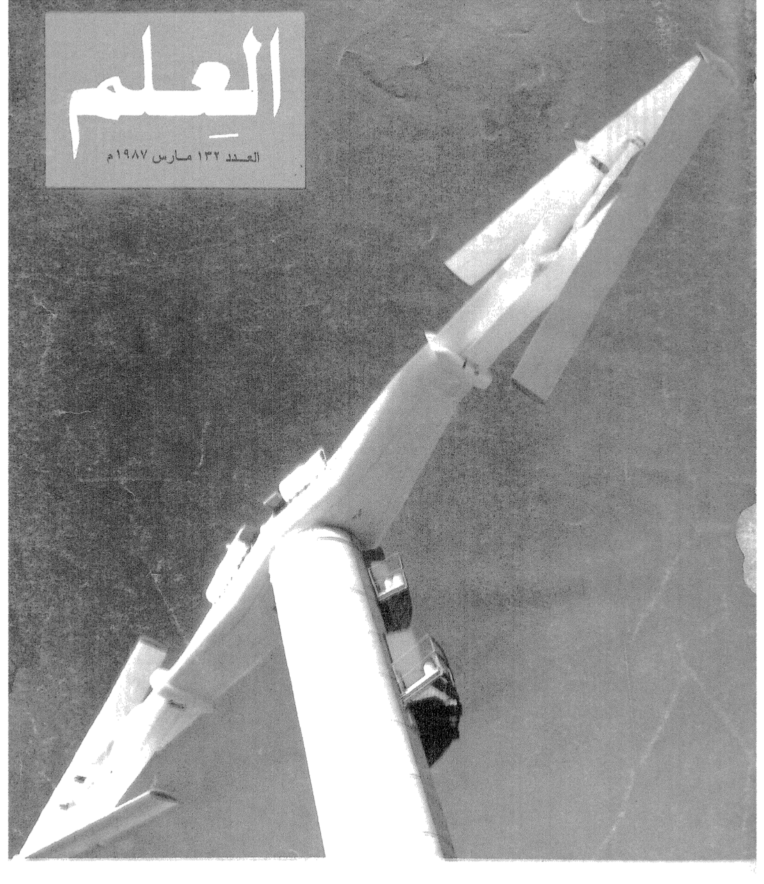
٢٠ (٩) شارع جمال الدين ابو المحاسن - جاردن سيتي - القاهرة



يناشد الأمهات

الرضاعة الطبيعية لأطفالهن

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية



● دراسة لظاهرة النوم ●

● الجديد عن قرحة المعدة ●

● إبن النفيس .. من علماء النهضة الاسلامية ●

ثورة في الاتصالات التليفونية

الثمن خمسة وعشرون قرشا

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٣,٠ جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٤,٠ جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ٥,٠ دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية ١٠,٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

« فوياجير »طائره المستقبل المفتاح السحرى

الطائرة فوياجير التى سجلت منذ وقت قصير حدثا تاريخيا فى عالم الطيران اذ استطاعت ان تكمل رحلة حول العالم دون توقف ودون تزود بوقود ان تكنولوجيا الطائرة وتصميمها الخفيفى الوزن الى حد كبير سيطوران الاسلوب الذى تبنى به طائرات المستقبل واعلن قائد فوياجير - وهما ريتشارد روتان (٤٨ عاما) وجينا بيجر (٢٤ عاما) امام لجنة تابعة لمجلس النواب الامريكى ان تصميم فوياجير ومواد تركيبها المتقدمة يمثلان طفرة ضخمة فى مجال الطيران

وقد هبط روتان وبيجر بطائرتهما الاختيارية ذات الاجسام الثلاثة فى ديسمبر بقاعدة ادواردز التابعة لسلاح الطيران الاميريكى فى كاليفورنيا بعد رحلة قطعا خلالها اكثر من ٤٠ الف كيلوا متر اى نحو ضعف الرقم القياسى السابق للطيران دون توقف ودون تزود بوقود واستغرقت رحلة فوياجير التاريخية تسعة ايام وثلاث دقائق و٤٤ ثانية وتتميز الطائرة باجنحة اطول من اجنحة طائرة بوينج ٧٢٧ وبلغ ماحملته من الوقود خمسة اضعاف وزنها .

وبدأ تركيب اجزاء فوياجير المتينة بعمل قالب من الجص مبطن بشرائح متقاطعة من اشرطة ليفية كربونية مشربة بالراتينج ولم يكن للطائرة عمليا اطار داخلى من الراتينج المقوى بتصميمات من الالياف الكربونية الشبيهة بالشعر بشكل واحدة من اقوى واخف المواد المركبة المعروفة فى العالم وقد درج استخدام مثل هذه المواد فى الطيران العسكرى ويعتقد بعض الخبراء ان رحلة فوياجير قد تؤدى الى صنع طائرات مدنية اقل استهلاكا للوقود وقال روتان « ان فوياجير هى اكبر طائرة مصنوعة من المواد المركبة فى العالم بالغة المتانة والخفة والمعادن الوحيدة (فى الطائرة) هى التى صنعت منها الصواميل التى تعمل تثبيت الاجزاء بعضها ببعض .

وصرح روتان ان تكنولوجيا المواد المركبة الحالية تمثل ثورة فى صناعة الطيران شبيه بالثورة التى حدثت فى الثلاثينات من هذا القرن عندما استخدم الالومينيوم لاول مرة فى صناعة الطائرات واضاف ان « الالومينيوم افاد صناعة طائراتنا بصورة مرضية كثيرا خلال ٥٠ عاما مضى ولكن عصر الالومينيوم قد ولى » واضاف ان طائرات المستقبل كما ان انشاءات ومصنوعات اخرى مثل الجسور والدراجات وصنانير صيد الاسماك ومضارب التنس « تصنع من مواد مركبة لانها اخف وامتن .. وصناعتها اسهل واقل تكلفة .

وقال روتان ان من المستحدثات الاخرى المهمة التى ادخلت على فوياجير شكلها الغير مألوف حيث يكون الجناح فى مؤخرة الطائرة وجهاز التوازن الافقى قرب مقدمتها وتستخدم فوياجير محركين كباسين والمحرك الرئيسى مركب فى الجانب الخلفى من الطائرة ويستخدم عند الطيران اما المحرك الثانى فهو ثانوى ويستخدم فى عمليات الانطلاق والهبوط فقط وان هو الشكل نفسه الذى استخدمه الاخوة رايت فى الرحلة الالية المستمرة الاولى فى ١٩٠٣ - قد يؤثر على تصميم طائرات المستقبل ان « التصميم الجديد هو بديل عن ذيل الطائرة التقليدى عديم الكفاءة والمستخدم حاليا بوسعنا عند التخلص من الذيل استخدام المسطحات كلها للتحليق بالطائرة ويعد ذلك تحسينا فى الكفاءة والسلامة .

وقال بيرت روتان (٤٣ عاما) مصمم فوياجير وشقيق قائدها فى وقت سابق ان مهندسى الطيران قد يكونون بصدد بناء طائرة شحن كبيرة وطائرات استطلاع عسكرية آليه

أخبار العلم

تشبه فوياجير فى تصميمها قبل نهاية هذا القرن واعلن روتان امام لجنة مجلس النواب انه لم يكن من الممكن للصناعات الجوية الفضائية الكبرى ان تحقق رحلة فوياجير « اذ يتحتم عليها الالتزام بالقواعد (المتبعة) فى كثير من الحالات اما نحن فقد كانت لنا حرية المخاطرة والاستغناء عن كثير من القواعد المالوفة فى اعمال الطيران .

والطائرة مجهزة باجهزة تحمى من البرق وبلغ وزن فوياجير نحو ٥,٤٠٠ كيلوجرام ومثل الوقود ٨٠ فى المائة من مجمل وزنها واودع وقود الطائرة البالغ ٥,٧٠٠ لتر داخل ١٧ صهريجا منفصلا منها الجناحان والجسم .

ومشروع فوياجير الذى استغرق استكماله خمس سنوات هو مشروع خاص تماما تم تنفيذه دون دعم حكومى وقام متطوعون ببناء الطائرة التى ضربت الرقم القياسى بالطيران حول العالم بدون توقف اوتزود بالوقود .

غاز الفورمالدهايد وراء الاصابة بالسرطان

ذكرت وكالة حماية البيئة انها توصلت الى غاز الفورمالدهايد وهو غاز عديم اللون نفاذ الرائحة ويكثر استخدامه كيماويا فى مواد البناء والمنسوجات والمنتجات المنزلية يعد احد الاسباب وراء اصابة الانسان بالسرطان .

وقد استندت الدراسة التى اجرتها الوكالة بشأن مخاطر المواد الكيماوية على الصحة على الدراسات الخاصة لصحة الانسان بالاضافة الى التجارب المعملية على الحيوانات واظهرت الدراسة ان هذا الغاز قد يسبب مشكلات تجارية فى الجهاز التنفسى .

جهاز يعمل بالكمبيوتر لحراسة المنازل

احتكرت احدى شركات الكمبيوتر العالمية جهازا جديدا للاستخدامات المنزلية يمكن تشغيله عن بعد بواسطة التحدث اليه ليقوم بتأديه المطلوب مثل فتح أو قفل جهاز التكييف أو توجيه انذار أو تشغيل برنامج الغسالة الكهربائية وغيرها .

وقد اطلق على الجهاز اسم سيكوريسكام ويتميز بسهول تشغيله حيث يعمل بمجرد سماعه للاوامر الموجهة اليه كما يمكنه القيام بمهام حراسة المنزل ايضا .

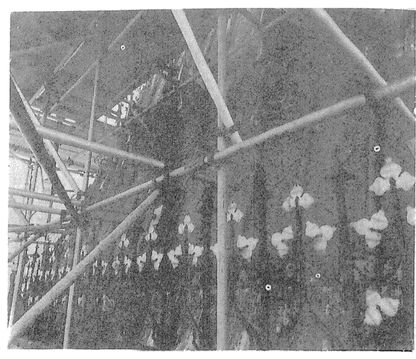
محاولات للكشف عن علاج لامراض المخ

نجحت مجموعة من الجراحين المكسيكين مؤخرا فى زراعة جزء من غشاء الغدة الكظرية التى تفرز الادرينالين فى مخ احد الاشخاص المصابين بمرض الشلل الرعاش .

ومما يذكر أن الغدة الكظرية تفرز مادة من المواد الهامة هى الدوبامين التى يرتبط عدم تواجدها بالمرض نفسه وسيتيح نجاح هذه العملية الفرصة لعلاج انواع اخرى من امراض المخ .

العدد ١٣٢ مارس ١٩٨٧ م

فى هذا العدد



مليـــــــون جنيــــــه استرلينـــــى لتنظيف برج الساعة بلندن

حتى لاتتعطل ساعة بيج بن فى لندن تم تنظيف وغسيل اوجه الساعة الاربع وتنظيف برج الساعة الذى يعود فى بنائه الى عام ١٨٤٠ عندما بدأ تشييده وانتهى بعد ٢٠ عاما تزن اجراس الساعة ١٣ طنا وارتفاع البرج ١٠٨ امتار الطريف ان البرج يضم وعاء معدنى فى مكان مامن الجدران يحتوى على قائمة باسماء البنائين الذين شيدوا البرج عام ١٨٦٠ .

زيـــادة انتـــاج الالبـــان بنســـبة ٢٠٪

اوضحت دراسة اجريت مؤخرا فى بعض بلدان السوق الاوربية ان انتاج هرمون// ب .سى . ت/ صناعيا سيؤدى الى زيادة انتاج الابقار للالبان بنسبة ٢٠ فى المائة .

وجدير بالذكر ان هرمون/ ب . سى س ت/ تم اكتشافه منذ نحو نصف قرن وتفرزه الغدة النخامية فى البقر .

وكان انتاج كمية من الهرمون تعطى لبقرة واحدة لمدة يوم واحد تتطلب الحصول على هذه الكمية من نحو مائتى بقرة ولكن انتاج الهرمون صناعيا باستخدام الهندسة الوراثية جعل من الممكن الحصول على كميات وفيرة منه تصلح لانتاجه بصورة تجارية وتعميم استخدامه وتخفيض تكاليفه .

تقليـــل الدهـــون يخفـــض نســـبة الجراحـــة الثانويـــة لمرضـــى انســـداد الشـرايـــين

جاء فى دراسة أجراها الباحثون فى كلية طب وسكنسون إن ٦٠٪ من مرضى انسداد الشرايين الذين أجريت لهم جراحة توسيع شرايين القلب والذين تزداد لديهم مستويات الاحماض الدهنية يحتاجون لاجراء جراحة جديدة لان الرواسب تتراكم مرة أخرى فى شرايين القلب ويقول الباحثون ان خفض كمية الدهون التى يتناولها هؤلاء المرضى فى طعامهم قد تقلل نسبة من يحتاج منهم لاجراء جراحة ثانية .

وقد بينت الابحاث التى اجريت فى هذا المجال من عام ١٩٦٨ حتى عام ١٩٨١ ان من بين ٥٩٤ مرضى انسداد شرايين القلب الذين اجريت لهم جراحة احتاج ١١٦ منهم إلى جراحة ثانية خلال عشر سنوات

كمبيـــــوتر جـــــراح

● ابتكر الخبير الفرنسى الدكتور هنرى موسيه وسيلة جديدة لاجراء العمليات الجراحية وتعتمد الوسيلة الجديدة على استخدام جهاز كومبيوتر يمكن مخاطبته والحديث معه بشان العملية . وكذلك اعطاء اوامر وتعليمات الكومبيوتر لاجراء التحاليل والفحوص اللازمة واثناء اجراء الجراحة يقوم جهاز ملحق بالكمبيوتر بتسجيل حديث الجراح وجميع خطوات العملية الجراحية .



التكنولوجيا الحديثة لدراسة تاريخ مصر القديمة

تحت أقدام هرم خوفو العملاق ، بالقرب من المكان الذى اكتشف فيه علماء الاثار منذ أكثر من ٣٠ سنة حفرة مغلقة بإحكام تحتوى على مركب من خشب الارز يبلغ طولها ١٣٠ قدما . ومن المعتقد أنها مركب الشمس التى حملت جثمان خوفو عبر نهر النيل لكى يدفعه فى غرفة أخرى فى أعماق هرمه الكبير . وعلى بعد بضعة أقدام قليلة تم اكتشاف حفرة اخرى ، أو فراغ مغلق أيضا بإحكام شديد . ومن المتوقع أن تحتوى الحفرة على شىء اخر نادر مثل مركب الشمس .

ولم يعد علماء الاثار فى هذه الايام يعتمدون على المعاول والفئوس للكشف عن الاثار الدفينة ، ولكنهم أصبحوا يستخدمون تكنولوجيا عصر الفضاء المتطورة للغوص الى أعماق الماضى البعيد بدون أن يعكروا صفو الهواء القديم الذى يحيط بكنوز الفراعنة . وخبراء علم المصريات الجدد يؤمنون بعقيدة جديدة .. « أنظر ولكن لاتلمس شيئاً » . وحتى وقت قريب جداً كان خبراء الاثار يدفعون ثمنا باهظا مقابل اكتشافاتهم . فغالبا ماكان يحدث اتلاف للبيئة القديمة فى موقع الكشف قبل أن يجرى دراستها وتسجيلها . ولكن استخدام التكنولوجيا العلمية المتطورة ، من الممكن أن يغير كل ذلك .

ففى هذه الايام يتحدث علماء الاثار عن أجهزة الجس والاستشعار الالكترونية والالياف البصرية أكثر مما يتحدثون عن الشظايا الخزفية والاوانى الفخارية ، ويقول الدكتور فاروق الباز مدير مركز الاستشعار عن بعد لجامعة بوسطن بالولايات المتحدة : « اننا نعيش فى هذه الايام فى عصر الثورة التكنولوجية » وفى سنة ١٩٨١ قام الدكتور الباز بالاعداد لعملية مسح للصحراء الغربية بواسطة أجهزة استشعار متطورة من فوق ظهر مكوك الفضاء الامريكى ، حيث تم اكتشاف اثار المجارى المائية القديمة تحت رمال الصحراء غربى النيل .

وقام أيضا الدكتور كينت ويكس عالم المصريات بجامعة كاليفورنيا بعملية استكثاف هوائية بأجهزة الاستشعار لوادى الملوك بالقرب من مدينة الاقصر ، حيث تمكن من الكشف عن مقابر مدفونة فى أعماق الرمال . ومن المتوقع أن يؤدى الاستعانة بأجهزة الكشف المتطورة الفائقة الحساسية الى الكشف عن كثير من الكنوز الفرعونية التى لاتزال الرمال والصخور تخفيها فى أعماقها البعيدة .

واستخدام الاجهزة العلمية المتطورة لايقدم فقط معلومات عن الاثار القديمة ، ولكنه يقدم أيضا معلومات قيمة عن ماضى الانسان القديم البيولجى فالباحثين العاملين فى مشروع أبحاث الموميات المصرية . بجامعة مانشتر فى انجلترا قد اكتشفوا أسرار طبية على جاذب كبير من الاهمية من موميات الانسان والحيوانات المحنطة بدون

- الاجهزة والمعدات التكنولوجية الحديثة لدراسة مصر القديمة .





– الطريقه التقليديه حيث يقوم العمال بالحفر للوصول الى الاثر . وفى الصوره العمال يزيلون الرمال من مدخل مقبرة توت عنخ آمون فى سنة ١٩٢٣ .

اعــادة تكــوين

وجــه أميــره مصــريــه

ماتـت منـذ الاف السنين

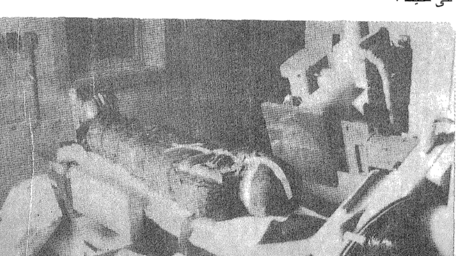
وفى جامعة مانشستر بإنجلترا ، استطاع العلماء عن طريق جهاز التقاط الصور الإشعاعى الحصول على صور واضحة لوجه أميرة مصرية قديمة ، مما مكنهم بعد ذلك من تكوين تمثال لرأسها يحمل ملامحها المصرية القديمة . وقد فتح النجاح فى هذا

الحاجة الى فك اللفائف التى تحيط بالجثث ، والتى قامت بحفظها من التلف طوال القرون الطويلة . وعن طريق تسليط الاشعة السينية وجهاز التقاط صور بالاشعة يعمل بالكمبيوتر على الموميات ، استطاع فريق الابحاث الحصول على صور واضحة لقطاعات من الجثث المحنطة من الاف السنين .

وساعدت بعض الصور للباحثين على اعادة تكوين الوجوه المختبئة خلف اللفافات الكتانية . وعن طريق استخدام الاجهزة البصرية ، التى تشبه الاجهزة التى يستخدمها الاطباء للكشف عن مرضاهم داخليا ، استطاع الباحثون معرفة الامراض التى كانت تنغص حياة الانسان المصرى القديم . وتقول الدكتورة روزالى ديفيد التى ترأس مشروع أبحاث الموميات المصرية : « أنك تنظر الى الاجساد المحنطة القديمة من خلال أجهزة الكشف الحديثة ، وتحس بالالام التى كانوا يعانون منها منذ الاف السنين .. وبدراسة علم الامراض القديمة يأمل العلماء فى تعقب تطور المرض خلال الاف السنين وعن طريق استخدام وسائل متطورة من الميكروبيولوجى ، استطاع الباحثين حتى فك الشفرة الجينية لبعض المصريين القدامى . ومنذ عامين ، استطاع العالم السويدى الدكتور سفانتى باسو استخراج جزيئات من DNA – البروتين الذى يغلف جهاز صنع الخصائص الوراثية وشكل أى كائن حى – من موميات مصرية قديمة عمرها ٢٤٠٠ سنة . يقول الدكتور سفانتى ، أن ذلك الاسلوب سيمكن العلماء من دراسة تطور العائلات والحضارات ، وتاريخ تطور الامراض . وكذلك سيتمكن العلماء من دراسة العلاقات الاجتماعية بين الناس فى مصر القديمة وبين العلاقات الاجتماعية فى مصر الحديثة .



– وجه الاميرة المصرية التى ماتت منذ آلاف . والذى قام علماء جامعة مانشستر بانجلترا من اعادة تكوينه بواسطة الصور التى التقطتها الاجهزة العلمية المتطورة لمومياء الاميرة بدون فك اللفائف الكتانية التى تحيط .






– الدكتور فاروق الباز – الدكتور كينت ويكس

العمل الشاق الطريق أمام العلماء لإعادة تكوين وجوه وأجساد الموتى من مئات وآلاف السنين .

وعلى الرغم من أن علم الاثار الحديث من الممكن أن يفتح افاق جديدة للدراسة ، فإن الكثيرين من علماء الاثار يغلب عليهم التردد لاقتحام ذلك المجال . ويظهر ذلك واضحا بالنسبة لعلماء المصريات . وقد يكون السبب فى ذلك شبه تقديسهم لاثار ومخلفات المصرى القديم الذى ارتقى سلم الحضارة ، ووصل الى افاق بعيدة من التقدم والمعرفة . وذلك بالاضافة الى التكاليف الباهظة لتلك الابحاث .

ومن جهة أخرى ، فإن الكثيرين من العلماء ، وخاصة علماء جامعة مانشستر بإنجلترا يغمرهم الحماس بعد النجاح الذى حققوه . وقد صرح أحدهم ، بأن الامكانيات أصبحت متاحة لدراسة تاريخ مصر الفرعونية ، مع تجسيد لملامح الكثير من الشخصيات الهامة التى أثرت فى مصر القديمة ، وبالتالى أثرت على عالمنا المعاصر . ويقول الدكتور فاروق الباز ، أنه ليس من المستبعد أن يجيىء الوقت الذى يستطيع فيه السائح أن يشاهد من خلال شاشة التليفزيون جميع محتويات المقابر الفرعونية المغلقة وهى فى نفس حالتها عندما تم دفن شاغلها من آلاف السنين .

ثورة فى عالم الاتصالات التليفونية

من المتوقع خلال السنوات القليلة القادمة أن يحدث إنقلابا جذريا فى عالم الاتصالات التليفونية على مستوى العالم أجمع . وبالطبع ستبدأ عملية التغيير بالدول الصناعية المتقدمة ثم تعقبها بعد ذلك الدول الاقل تقدما وتطورا . وفى بريطانيا بدأ النظام الجديد للعمل بالتليفون النقالى ينتشر تدريجيا ويحل مكان نظم الاتصالات التليفونية التقليدية .

ويقول أدريان مورانت المحرر العلمى لجريدة التايمز البريطانية ، ان التوصل الى الراديو «الخلوى» والذى يختلف عن التليفون النقالى العادى فى أن منطقة ارساله مقسمة إلى مجموعة من الخلايا ، ولكل خلية محطة مستقلة ومجموعة خاصة من قنوات الراديو . وتلك القنوات تختلف عن الخلايا الاخرى المجاورة ، وذلك لتلافى عملية تداخل الخطوط . ونظرا لاستخدام الذبذبات العالية التردد فى أجهزة الارسال المنخفضة الطاقة ، فقد أمكن استخدام خلايا دقيقة بالمقارنة بأجهزة الارسال السابقة المرتفعة الطاقة .

وأدت التكنولوجيا الجديدة إلى إمكانية إعادة استخدام قنوات الراديو المحدودة العدد على نطاق جميع البلاد . وبالتالى ساعدت على زيادة نسبة المشتركين وفور قيام أى مشترك بتشغيل جهازه ، فإن الالكترونية المركزية التى تتحكم فى الشبكة تقوم على الفور بتتبع الخلية التى تعمل بجهاز الارسال . فإذا كان المتحدث يتكلم من سيارة منطلقة ، فإن الشبكة المركزية تنقله من خلية الى أخرى طبقا لموقع السيارة . ولذلك فإذا أتت مكالمة بعد ذلك إلى قائد السيارة ، فإن الشبكة المركزية تحولها فورا إلى الجهاز المطلوب .

ولو حدث أن أتت مكالمة لقائد سيارة أثناء انطلاقها بسرعة ، فإن أجهزة المراقبة الالكترونية للشبكة تقوم على الفور بموازنة موقع السيارة بالنسبة للخلايا المختلفة وتقوم بتوصيل جهاز الارسال بأقرب خلية . وطوال رحلة السيارة تقوم الشبكة بتكرار عملية نقل جهاز الارسال من خلية الى أخرى بدون أى تدخل من المشترك .

– من الممكن فى ظل النظام الجديد للتليفون الخلوى ان يتحدث آلاف الاشخاص فى وقت واحد على شبكة الخلايا بدون ان يحدث ابدا عملية تداخل الخطوط من بعضها .





- اجهزة التليفون العامة لشبكة الخلايا الجديدة حيث يمكن للمشترك ان يتحدث عن طريق ادخال بطاقة معينة فى فتحة الجهاز .

وفى الوقت الحاضر توجد فى بريطانيا شبكتين للخلايا الضوئية «سيلنيت» و«فودافون» . وطبقا للخطة الموضوعة ، فمن المفروض ان تصل خدمات النظام التليفونى الجديد الى ٩٠ فى المائة من الشعب البريطانى فى عام ١٩٨٩ . وتخدم الشبكتان الان مايزيد عن ١١٠ ألف مشترك ، ولزيادة خدمات النظام الجديد قامت شركة سيلينت بإقامة أجهزة تليفون عامة فى الفنادق الكبرى والاماكن العامة تتيح للمشتركين بواسطة ادخال بطاقة معينة فى فتحة بجانب الجهاز .

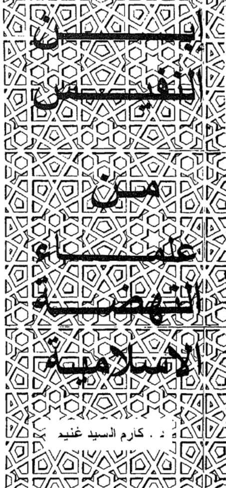
وسائل جديدة لمكافحة الحرائق

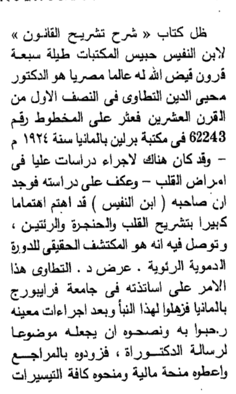


فى كل عام تقتل النيران عشرات الالاف فى مختلف انحاء العالم بالاضافة الى خسائر الحرائق التى تصل الى ارقام فلكية تقدر ببلايين الدولارات سنويا ولتقليل الخسائر فى الارواح والممتلكات الى اقصى حد ممكن بدا استخدام عدة وسائل تكنولوجية متطورة لمكافحة الحرائق التى لاتزال تشكل خطرا داهما للانسان منذ الاف السنين.

ووسائل مكافحة النيران الجديدة اخذت فى الاعتبار فى المقام الاول رجل الاطفاء فكثير من العاملين فى ذلك المجال اصيبو بعاهات مستديمة اقعدتهم عن العمل بسبب صوت « السيرينه » الحاد الذى ينطلق عادة بطريقة متواصلة لافساح حركة المرور امام سيارات الاطفاء ولذلك تم انتاج سيارة اطفاء يوجد محركها فى الخلف ومجهزة بكابينة قيادة محكمة الاغلاق لاينفذ اليها الصوت يجلس فيها رجال الاطفاء حتى لاتؤثر فيهم اصوات الات التنبيه اما من جهة ملابس رجال الاطفاء فقد طرأت عليها تغيرات شاملة فقد اصبحت تصنع من مواد لاتتاثر بالنيران اساسا لرواد الفضاء الامريكيين بمعامل وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » بحيث يكون رجال الاطفاء فى مأمن من النيران والحرارة المتصاعدة منها اما الدخان الذى كان يسبب مشاكل خطيرة لرجال الاطفاء ويعرقل عمليات الانقاذ لحجبة الرؤية فقد قامت شركة امريكية بابتكار اله الكترونية تقوم بطرد الدخان ودفع الهواء النقى محله وكذلك فقد اصبحت الحاسبات الالكترونية تستطيع التنبؤ بحدوث حرائق الغابات وتحديد امكنة حدوثها فعن طريق نظام شامل للكومبيوتر توصل لتصميمه خبراء معامل هيئة مقاومة حرائق الغابات فى الولايات المتحدة اصبح من الممكن اكتشاف الحرائق وهى لاتزال فى بدايتها ممايسهل عملية حصارها والقضاء عليها قبل انتشارها واستفحال خطرها .

وكذلك تم تجهيز رجال الاطفاء باجهزة شديدة الحساسية تقوم بالصراخ اذا حاصرت النيران بعض رجال الاطفاء وذلك بالاضافة الى تحديد مكانهم ممايساعد على سرعة الوصول اليهم وانقاذهم .





ظل كتاب « شرح تشريح القانون » لابن النفيس حبيس المكتبات طيلة سبعة قرون قيض الله له عالما مصريا هو الدكتور محيى الدين التطاوى فى النصف الاول من القرن العشرين فعثر على المخطوط رقم 62243 فى مكتبة برلين بالمانيا سنة ١٩٢٤ م – وقد كان هناك لاجراء دراسات عليا فى امراض القلب – وعكف على دراسته فوجد ان صاحبه (ابن النفيس) قد اهتم اهتماما كبيرا بتشريح القلب والحنجرة والرئتين ، وتوصل فيه انه هو المكتشف الحقيقى للدورة الدموية الرئوية . عرض د . التطاوى هذا الامر على اساتذته فى جامعة فرايبورج بالمانيا فزهلوا لهذا النبأ وبعد اجراءات معينه رحبوا به ونصحوه ان يجعله موضوعا لرسالة الدكتوراة ، فزودوه بالمراجع واعطوه منحة مالية ومنحوه كافة التيسيرات



صورة لتمثال ابن النفيس فى متحف الحضاره والعلوم الاسلامية فى الهند .

حتى اتم بحثه عن « ابن النفيس » مكتشف الدورة الدموية ، وحرره باللغة الالمانية ، وعندها منحته الجامعة درجة الدكتوراة بمرتبة الشرف عن هذا البحث المعنون بـ «الدورة الدموية الرئوية تبعا للقرشى » .

واصبحت هذه الدراسة ذات اهمية كبيرة حتى ان جميع الكتب العلمية التى تصدر فى اوروبا بعد هذا التاريخ تذكرها ، وتعترف بفضل « ابن النفيس » وسبقه على اوروبا فى هذا الكشف العلمى ، وان قامت هناك فى اول الامر ثورة مضادة ، قام بها العلماء الاسبان والانجليز دفعهم اليها حرصهم على بقاء تاج المجد العلمى لدى بلادهم .

فمن هو « ابن النفيس » ومتى ظهر ، وكيف كان فى حياته ، وماهى آثاره العلمية ، وما هو موقعه ومكانته فى سجل علماء العالم الاعلام قاطبة ؟؟؟

التعريف بابن النفيس :

هو علاء الدين بن أبى الحزم القرشى الشافعى ، المعروف بابن النفيس الطبيب

اختلف المؤرخون فى تاريخ مولده ، وأصح الاقوال أنه ولد فى سنة ٦٠٧ هـ (١٢١٠ – ١٢١١ م) ومات فى القاهرة سنة ٦٨٧ هـ (١٢٨٨ م) عن عمر يناهز الثمانين عاما ، وكان بحق من العلماء الموسوعيين (UNIVERSAL SCHOLARS) . وتدل التواريخ أنه من علماء القرن الثالث عشر الميلادى الذى لمع فيه نجوم مسلمون أمثال نصر الدين الطوسى ومحيى الدين المغربى وقطب الدين الشيرازى وابن البناء المراكشى وغيرهم ، وهو القرن الذى يطلق عليه مؤرخو العلم عند العرب « عصر الطوسى » وهو آخر القرون الذهبية للنهضة الاسلامية .

نشأته العلمية وحياته الطبية :

تعتبر أهم المصادر المعتمدة التى تستقى منها المعلومات حول ابن النفيس مايلى : (مسالك الأبصار فى أخبار ملوك الأمصار) تأليف شهاب الدين أحمد بن فضل الله العمرى ، (الوافى بالوفيات) لصلاح الدين خليل بن أيبك الصفدى ، نسخة من نسخ (عيون الأنباء فى طبقات الاطباء) لموفق الدين أبو العباس احمد بن القاسم السعدى الخزرجى المعروف بابن أبى أصيبعة ، وكذلك مؤلفات مشرعى المذهب الشافعى الذى كان ينتمى ابن النفيس اليه مثل : طبقات الشافعية الكبرى) لتاج الدين السبكى ، (مفتاح السعادة) لكاش كوبرى زاده ، (حسن المحاضرة) لجلال الدين السيوطى ، (شذرات الذهب) لابن عماد الحنبلى ، (كشف الظنون) لحاجى خليفة ، (تاريخ الذهبى) ، (مرآة الجنان) لليافعى ، و (عقد الزمان فى تاريخ اهل الزمان) للعينى .

هذا وان تعجب كثير من الناس لعدم الاشارة الى ابن النفيس فى (عيون الانباء فى طبقات الاطباء) لابن أبى اصيبعة زميله ومواطنه ، فان د ./ غليونجى يوضح أن الاستاذ يوسف العيش قد عثر اخيرا فى دار الكتب الظاهرية بدمشق على مخطوط تبين له انه هو (عيون الانباء) ، وجد فيه ترجمة لابن النفيس ، إذا ليس هناك مايؤكد الوقيعة او القطيعة التى تخيلها بعض المستشرقين (خصوصا المستشرق الالمانى ماكس مايرهوف MAX MEYERHOF) بين ابن أبى أصيبعة

وبين ابن النفيس والتى جعلت الأول يغفل ذكر الآخر فى ترجماته لطبقات الأطباء فى كتابه (عيون الأنباء) . كذلك فقد علل الدكتور بيطار عدم الاسهاب فى ترجمة ابن أبى أصيبعة لان النفيس وذلك لأن الأول قد مات قبل الاخير بثمانى عشرة سنة ، حين كان عمر ابن النفيس ٣٥ سنة ، ولما كان النصف الثانى من حياته (فقد ناهز عمر ابن النفيس الثمانين) هو الحافل بالامجاد الطبية والاصالة العلمية ، فان زميل دراسته ابن أبى أصيبعة لم يتمكن من الترجمة له .

ولد ابن النفيس – كما اشرنا – فى احدى ضواحى دمشق ، فإنه قد نشأ فى دمشق وكانت إذ ذاك ولاية للسلطان العادل سيف الدين منذ ٥٩٥ هـ (١١٩٩ م) وكانت قد ورثت مجد بغداد الطبى ، وازدهر فيها العلم بفضل حكامها الايوبيين ، الذين كانوا يعيرون العلم عامة والطب خاصة اهتماما كبيرا ، حتى انهم جعلوا من عاصمتهم مركزا هاما للعلوم والفنون وحققوا فيها نهضة تعد النهضة الثانية فى حضارة العرب .

تتلمذ ابن النفيس على مهذب الدين عبدالرحيم الداخوارى ، وعمران الاسرائيلى ، ورضى الدين الرجى ، وكان رفيق دراسته ابن أبى أصيبعة ، ثم ما لبثا ان هاجرا معا (ضمن عدد من أطباء الشام المشهورين) الى القاهرة (٦٣٣ هـ) وعملا فى البيمارستان الناصرى ، الذى شغل فيه ابن النفيس منصب الرئاسة ، وابن أبى أصيبعة رئيسا لقسم العيون .

يوضح د . عفيفى أن الطريقة الطبية السائدة خلال حياة ابن النفيس كانت هى الطريقة التى تعنى بفحص المرضى ، ومتابعة مظاهر المرض فى تطورها ، وأثر العلاج والادوية فيها ، ومناقشه هذه الظواهر فى اجتماعات على مستوى الطلاب والاساتذة ، وتلك الطريقة الاكلينيكية الصحيحة لم يؤخذ بها فى الغرب الا مؤخرا فى عهد سيد نهام (الطبيب الانجليزى المسمى « ابقراط أوروبا » ١٦٢٤ – ١٦٨٩ م) فى لندن ، وبورهاف (الطبيب الهولندى ١٦٦٨ – ١٧٣٨ م) فى ليدن بهولندا . نشأ ابن النفيس فى هذا الجو العلمى الصحو المبنى على الخبرة والاصالة فى التفكير ، والمناقشة غير المقيدة ، قبل أن ينتقل من دمشق الى مصر مع طائفة من زملائه أشهرهم – كما قلنا – ابن أبى أصيبعة ومنهم عبداللطيف المهندس ويوسف السبتى .

حياته العملية وفلسفته الطبية :

قدم ابن النفيس الى مصر ، وكان شأن الطب فيها لا يقل عنه فى سائر البلاد العربية ، بل انه كان فى صدر الاسلام متفوقا عليه فى بغداد . يقول د / غليونجى أن ابن أبى أصيبعة قد أشار الى ستين طبيبا نشأوا فى مصر أو عملوا فيها أو تعلموا فى ديارها فى المدة ١٨٠ – ٦٤٠ هـ ، ولعل أفضلهم فى نظره اثنان هما ابن رضوان (من المتقدمين) وابن جميع (من المتأخرين) . وبالطبع فإن جوا طبيا كهذا ما كان ليتحقق لولا انتشار المستشفيات (البيمارستانات) التى كان أعظمها شأنا البيمارستان الناصرى الذى شيده الناصر صلاح الدين (٩٩٤ م) ثم البيمارستان المنصورى الذى شيده المنصور قلاوون (١٢٨٤ م) وما تزال آثار هذا البيمارستان تشاهد بالقاهرة فى مستشفى قلاوون للرمد .

عمل ابن النفيس فى المستشفى الناصرى فترة من حياته ، الى أن أنشأ قلاوون البيمارستان المنصورى ، فأسند السلطان إدارته الى ابن النفيس ليفيد من سمعته الطبية وتوجيهه الفنى المستنير . وهذا هو المستشفى الذى أهدى ابن النفيس مكتبته اليه .

رأى أهل القاهرة ابن النفيس رجلا نحيف القوام طويل القامة اسيل الخدين ، تنم مشيته وسيماؤه على دماثة خلقه وآداب المعاملة .

عاش ابن النفيس مسلما تقيا ورعا ، فتح الله عليه كنوز العلم ، وكان كثير الاجتماع بأهل العلم والطب فى داره التى كان يتردد عليها الامراء والاعيان من أمثال المهذب بن أبى خليفة رئيس الأطباء إذ ذاك ، ويجلس الناس فيها حسب طبقاتهم . ولاشك أن من الظروف التى ساعدته على التركيز فى حياته العملية وتعمقه فى ابحاثه الطبية ووفرة انتاجه أنه لم يتزوج ، كما كان كثير الانشغال بالتفكير عما يحيط به ، وكان من فرط تركيزه وعمق تفكيره كثير السهو ، وكانت إذا تسلطت عليه قريحة التأليف لايستطيع الافلات منها ، فإذا به يرمى مابيده ويأخذ فى الكتابة حتى ينهى ما جرى بخاطره .

كان ابن النفيس لايصف دواء ما أمكنه أن يصف غذاء ، ولا ينصح باستعمال دواء مركبا ما أمكنه الاستغناء عنه بدواء مفرد (بسيط) وقد أخذ عليه بعض الناس هذا وعدوه من قلة البصر بالعلاج ، ولكن هذا من قصور تصورهم هم فى أصول العلاج وفلسفته .

موسوعيته المعرفية :

من أهم الصفات – إضافة الى ماسبق أن ذكرنا – التى جعلت من ابن النفيس عالما موسوعيا ، انه كان كثير التأليف سريعه ، فاذا صنف صنف من صدره دون الرجوع الى مراجع حال التأليف . وقد كان واثقا بعلمه حينما قال وكأنه يستقرىء المستقبل : (لو لم أعلم أن تصانيفى تبقى مدة عشرة آلاف سنة ما وضعتها) . وكان ملما بكل ما كتب قبله ، موهوبا بقوة نقدية نادرة فى ذاك الوقت ، كريما بمعلوماته وأوصى بوقف داره ومكتبته للمستشفى المنصورى بالقاهرة ،

تقول المستشرقة الالمانية د/ سجريد هونكه : لقد درس ابن النفيس كتب جالينوس وابن سينا دراسة واعية متفهمة كان الحكم فيها (هو) عقله وخبرته ومنطقه ، ولكنه كان يأبى على نفسه أن يعلم تلاميذه آراء متوارثة عن عظماء القدماء وهو لايزال يشك فى صحتها . وكانت تعمر قلب هذا العربى الابى الشجاعة الأدبية نفسها التى توفرت لـ « هارفى » و (التى) تمكن بفضلها من دفع علم الطب الى آفاق شاسعة واسعة ، وقد قال فى مقدمة كتاب « شرح

تشريح القانون » : (وأما منافع الاعضاء فإنما يعتمد فى تعريفها على ما يقتضيه النظر المحقق والبحث المستقيم ، ولا علينا أوافق ذلك الرأى من تقدمنا أو خالفه ...)

ابن النفيس اعتمد قبل كل شىء على استقراء الطبيعة أسرارها بواسطة الملاحظة والدرس والتجربة ، فرأى تباينا فى تركيب أجسام الحيوانات المختلفة ، فأوصى بدرس التشريح المقارن ، لكى نلم بالاختلافات . ثم اعتمد التشريح طريقة له فى العمل والبحث ...) .

ويؤكد د/ الفندى أن استقراء تراث ابن النفيس يدل بما لايدع مجالا للشك على انه قد اهتم فى مجال الطب بدراسة الظواهر والعوامل المؤثرة عليها فى الجسم ، أكثر من اهتمامه بموضوع الطب العلاجى ، فهو لذلك عالم محقق ، كتب فى أصول علم الطب ، بل ربما كان هو أول من صنف هذا النوع من الدراسة ، مما يحملنا على أعتباره رائد علم وظائف الاعضاء .

صنف ابن النفيس فى كثير من العلوم بجانب المجال الطبى الذى ذاع صيته فيه ، وعده المنصفون رائدا لعدة فروع من فروعه المختلفة (علم التشريح ، علم الفسيولوجى ، وكاد أن يقترب من علم الامراض المعروف الآن .

· أما مؤلفاته الطبية فهى :

(١) كتاب الشامل فى الطب : وقد كان ينوى أن يجعله فى ثلاثمائة سفر ، لكن المنية قد وافته قبل أن يتم أكثر من ثمانين سفرا . ويرجح أن ابن النفيس قصد بهذه الموسوعة التى تضم كل ما وصل اليه الطب فى زمانه أن تضاهى موسوعة (الحاوى) للرازى . ويذكر د/ غليونجى أنه لاتوجد من هذا المصنف سوى فقرات فى مكتبة البودليان بأكسفورد (رقم 536 - 539) . وان كان فى دار الكتب بالقاهرة مخطوط يحمل رقم 423 طب (تيمور) يحمل عنوان (الشامل فى الطب) .

(٢) كتاب المهذب فى طب العيون : وهو موجود فى مكتبة الفاتيكان Arabo 307

(٣) كتاب المختار من الاغذية : وهو موجود فى مكتبة برلين تبعا لالواردت ، وقد لقب ابن النفيس فى عنوانه بالرئيس .

(٤) شرح فصول أبقراط : وهو موجود فى مكتبات برلين وجوته وأكسفورد وباريس والاسكوريال ، وفى آيا صوفيا نسخة مؤرخة بتاريخ ٦٨٧ هـ (١٢٨٨ م) أى سنة وفاة صاحبه ، وطبع فى إيران سنة ١٢٩٨ هـ .

(٥) شرح تقديمات المعرفة : وهو تعليق على تكهنات أبقراط .

(٦) تعليق على كتاب الاوبئة لابقراط : وهو موجود فى آيا صوفيا (3642 a)

(٧) شرح تشريح جالينوس : وهو موجود فى آيا صوفيا (I 366)

(٨) شرح مسائل حنين بن اسحاق : وأصله موجود فى مكتبة ليدن بهولندا (I296)

(٩) شرح القانون : وقيل أنه فى عشرين مجلدا ، ولم يسبق ابن النفيس الى هذا الشرح ، وقد ترجمه « ألباجو » الى اللاتينية فى سنة ١٥٤٧ م . وتوجد نسخة منه فى مكتبة أكاديميا طب نيويورك .

(١٠) شرح مفردات القانون : وتوجد منه نسخة فريدة فى آيا صوفيا (3659)

(١١) كتاب موجز القانون : وهو شرح مقتضب لقانون ابن سينا ، وأصله موجود فى نسخ مبعثرة فى باريس وأكسفورد وفلورنسا وميونخ والاسكوريال . وسوف نفرده بشىء من التفصيل .

(١٢) تفاسير العلل وأسباب الأمراض .

(١٣) شرح تشريح القانون : وسوف نتناوله بشىء من التفصيل .

مؤلفاته فى الفلسفة والمنطق :

(١) شرح كتاب الهداية لابن سينا .

(٢) شرح الاشارات لابن سينا .

مؤلفاته فى علوم اللغة والبيان :

كتاب طريق الفصاحة .

مؤلفاته الاسلامية :

(١) فى الفقه : شرح كتاب التنبيه فى فروع الشافعية لابى اسحاق ابراهيم الشيرازى .

(٢) فى السيرة النبوية : كتاب (الرسالة الكاملية) .

(٣) فى علم الحديث النبوى : مختصر فى علم أصول الحديث .

(٤) فى الشريعة عموما : كتاب (فاضل بن ناطق) يعارض فيه رسالة (حى بن يقظان) لابن طفيل . وقد امتدحه معاصروه قائلين أنه انتصر فيه لمذهب أهل الاسلام وآرائهم فى النبوات والشرائع والبعث الجسمانى وخراب العالم ، وأنه أبدع فيه ودل على قدرته وصحة ذهنه وتمكنه من العلوم العقلية .

*** كتاب موجز القانون :**

نال هذا الكتاب شهرة واسعة خاصة فى بلاد الشرق سواء فى حياة صاحبه أو بعد مماته ، وذلك لانه شرح مقتضب لكتاب القانون فى الطب لابن سينا ، واستبعد فيه صاحبه التشريح الفسيولوجى ، فأصبح سهلا ميسورا خاصة من الوجهة العملية لممارسى الطب . توجد منه عدة نسخ منتشرة فى مكتبات مختلفة فى العالم ، وهو كتاب يقع فى أربعة أجزاء ، ويدل على أهميته كثرة ترجماته وكثرة التعليقات عليه ، فقد ترجم الى اللغة التركية بواسطة مصلح الدين مصطفى بن شعبان السرورى ، أحمد كمال طبيب مستشفى أدرنة فى عهد السلطان سليمان ، كما ترجم الى العبرية ، وطبع بالانجليزية أول مرة فى كلكتا سنة ١٨٢٨ م ، ثم أعيد طبعه فى لاكنو ١٩٠٦ م . أما التعليقات التى كثرت حول الموجز فأولها تم بعد ثلاث سنوات فقط من وفاة ابن النفيس نفسه ، وقام أبى اسحاق ابراهيم بن محمد

الحكيم ، ثم علق عليه جمال الدين محمد بن محمد الاقسرائى (المتوفى سنة ١٣٩٨ م) بعنوان « حل الموجز » ، ثم كان أجود التعليقات وأفضلها وهو تعليق نفيس بن عوض الكهرمانى الايرانى الأصل ، وقد قام غرس الدين أحمد بن ابراهيم الحلبى سنة ١٥٦٣ م بإضافة بعض الحواشى اليه . هذا الى جانب تعليقات أخرى لكنها أقل أهمية كتعليق محمود بن أحمد الاقساطى الحنفى (المولود ١٤٠٧ م) ، وتعليق شهاب الدين ابن محمد البلبلى ، ومحمد بن مسعود الكزرونى (المتوفى سنة ١٣٥٧ م) .

* **كتاب شرح تشريح القانون :**

لم يضع ابن سينا أى مؤلف فى التشريح البحت ، بل تناول تشريح العظام والعضلات والاعصاب والاوعية فى الجمل الخمس الاولى من الباب الاول من الكتاب الاول للقانون (وهو أحد الكتب التى سميت « الكليات ») ، أما الكتاب الثانى من القانون فقد تناول العقاقير المفردة . وتناول الكتاب الثالث الامراض من الرأس الى القدمين وعلاجها . وجاءت المعلومات التشريحية مبعثرة فى شتى أجزاء الكتاب .

قام ابن النفيس بجمع هذه الشذرات الخاصة بالتشريح من الكتابين (او البابين) الاول والثالث وعلق عليها فى كتابه الضخم (شرح تشريح القانون) الذى يقع فى أكثر من ٣٠٠ صفحة فى مخطوط برلين الذى عثر عليه د/ محيى الدين التطاوى لكنه فى مخطوط آخر يناهز الـ ٥٣٠ صفحة .

استنتج كل من درس كتاب ابن النفيس هذا (ولو جزئيا كما فعل د/ التطاوى فقد اهتم بالاجزاء الخاصة بالقلب والدورة الدموية) ان هذا العالم الكبير قد مارس التشريح بيديه ، وان لم يصرح بهذا فى بداية الكتاب حرصا على عدم إثارة علماء الدين ضده فى ذلك الزمان ، حيث كان حظر تشريح الجثث هو الشائع أيامه . ولعل تكرر جملة (والتشريح يكذب هذا) والتى يفند بها آراء ابن سينا ، لدليل يؤكد ما ذهبنا اليه . ثم هناك دليل آخرهو إشارة ابن النفيس الى التشريح على أنه « فن » وليس « علم » وبالتالى فلابد أن يكون واصف الفن قد مارسه . (انظر الصورة رقم « ٢ » للصفحة الاولى من المخطوط ، ثم الصورة رقم « ٣ » لاحدى الصفحات التى يظهر فيها اكتشافه للدورة الدموية) .

اكتشافات ابن النفيس فى الدورة الدموية وغيرها :

كان الاغريق يعتقدون أن الشرايين تخرج من القلب والاوردة تخرج من الكبد ، وكان جالينوس (E - Galen ت ٢٠١ م) يقول : (ان الدم يتولد فى الكبد ومنه ينتقل الى البطين الايمن فى القلب حيث تجرى تنقيته وتطهيره من الرواسب فى القلب ثم يسرى فى العروق الى الاعضاء بالجسم لتغذيتها ، وان هناك ثقوبا فى الجدار الحاجز بين البطينين ينفذ منها الدم الى البطين الايسر ليمتزج بالهواء القادم من الرئتين) (أنظر الدورة الدموية عند جالينوس - صورة رقم « ٤ ») .

ظلت نظرية جالينوس معمولا بها لم يعترض عليها الرازى أو ابن سينا حتى جاء العالم الاسبانى ميخائيل سرفيتوس (Miguel Servede) سنة ١٥٥٣ م فأعلن بطلانها ، وألف كتابا ذكر فيه اكتشافه للدورة الدموية كما نعرفها الآن . ثم جاء بعد سرفيتوس الطبيب الانجليزى « هارفى » سنة ١٦٢٨ م فأكمل اكتشاف الدورة الدموية الشعرية بين العروق والشرايين . هذا ما ذكرته المراجع الاجنبية حول المسألة ، لكن المستشرقة الالمانية هونكة (Dr - Siguel Servede) درست الموضوع - وكانت معاصرة للدكتور محيى الدين التطاوى - فخلصت الى اكتشافات ابن النفيس فى النقاط التالية :

اولا : ان تغذية القلب تحصل بواسطة الدم الذى يجرى فى العروق الموزعة فى أنحاء القلب كله ، وليس كما ادعى الجميع حتى الآن ، فى البطين الايمن من القلب (وبهذا يكون ابن النفيس أول من اكتشف الدورة الدموية فى الشرايين الاكليلية) .

ثانيا : يجرى الدم الى الرئتين ليتشبع هناك بالهواء وليس لمدهما بغذاء (وهذا ما أكده هارفى فيما بعد) .

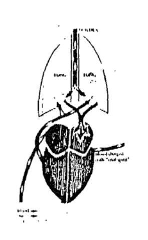
ثالثا : هناك اتصال بين أوردة الرئتين وشرايينهما يتمم الدورة الدموية ضمن الرئة (وهذا ما ادعى اكتشافه كولومبو فيما بعد كأول إنسان) .

رابعا ليس فى شرايين الرئتين أى هواء أو رواسب (كما ادعى جالينوس) بل دم فقط .

خامسا ان جدران أوردة الرئتين أسمك بكثير من جدران شرايينهما ، وهى مؤلفة من طبقتين (وقد نسب ، زورا ، بعض المؤرخين الى سارفيتوس هذه الاكتشافات العظيمة وخاصة الاخيرة) .



الدورة الدموية عند جالينوس



الدورة الدموية عند ابن النفيس

سادسا : ليس فى جدار القلب الفاصل بين شطريه أى صمام ، بلب الدم يجرى فى دورة متكاملة (ليس بين البطينين من القلب أية فتحة إذ أن الحجاب الحاجز الذى يفصلهما محكم الاغلاق وليست به أية مسام ظاهرة ، كما اعتقد بعضهم ، أو غير ظاهرة ، كما اعتقد جالينوس ، بل ان كثافته فى هذا الموضوع غليظة . ويجرى الدم فى أوردة الرئتين لينتشر فيهما ويمتزج بالهواء حتى يتطهر أصغر عناصره من الرواسب ، ثم يجرى هذا الدم فى شريان الرئتين ليصل الى البطين الايسر بعد امتزاجه بالهواء ....) .

كيف انتقلت أفكار ابن النفيس الى هارفى ؟ :

من المعروف لدى المؤرخين - خصوصا لعلوم الطب وفنونه - ان الطب فى أوروبا خلال القرون الميلادية الوسطى كان محصورا فى الاديرة ومنطبعا بالصلابة التى تجمد فيها التفكير الدينى انذاك ، ودام الحال على هذا حتى حرم مجمع الاساقفة (١١٣٠ ، ١١٣٩ ، ١١٦٣ م) على القساوسة مزاولة الطب ، فأصبحت هذه المهنة حرفة علمانية . وقد زامن هذا التغيير ظهور أول جامعات على وجه التقريب (فى ايطاليا) فانفسح عالم الطب باتجاهات جديدة وفدت عليه الى حد كبير من الشرق .

وكانت الطرق التى انتقل عبرها الطب العربى الزاهر الى أوروبا ما يلى :

(١) طريق جزيرة صقلية ومدرسة سالرنو فى جنوب ايطاليا ، وقد نفذت علوم الطب العربى وكتبه الى هناك منذ القرن العاشر حيث عنى الملوك النورمانديون أمثال فريدريك الثانى بتشجيع علماء العرب ، كما عنوا بالحث على ترجمة مؤلفاتهم ، وقد ظهر فى هذه الفترة قسطنطين الافريقى . (٢) الطريق الثانية هى الاندلس وأسبانيا (وهناك ولد ونشأ « سرفيتوس ») ، حيث نشط المترجمون من العربية الى اللاتينية فى قرطبة وبخاصة فى طليطلة . (٣) الطريق الثالثة هى الطريق التى اتبعها نفر من أمثال « الباجو » حيث كان الواحد منهم يذهب الى الشرق فيعيش هناك يتعلم العربية ويفتش عن المخطوطات ويترجمها ويصطحبها معه الى حيث أتى .

ولقد آثرنا عرض هذه الفقرة عن طرق نقل علوم العرب من الشرق الى أوروبا حتى يتضح التسلسل التاريخى الذى سنعرضه وهو الذى سيوضح - بلا جدال - انصهار أفكار ابن النفيس فى عقل هارفى فأنشأ يصف الدورة الدموية كما يعرفها العالم الآن .

(١) **قسطنطين الافريقى** (١٠١٥ - ١٠٨٧ م) : طبيب مسيحى من قرطاجنة ، ألم إلماما تاما بلغات الشرق وطاف بمصر وسوريا والعراق والهند والحبشة ، وأحاط فيها بعلومها ، ثم اتهم بمزاولة السحر ، فهرب الى « سالرنو » حيث اتخذ سريعا محلا مرموقا بين الاساتذة والممارسين على السواء وأصبح أمين دوق أبوايا ، وانتهى بالرهبنة فى دير جبل كاسينو . يعد بحق رائد الطب العربى فى أوروبا ، فقد ترجم أبقراط (Hippocraticum) وجالينوس والمجوسى وغيرهم ، وكثيرا ما ترجم دون تمييز ، وكان لا يذكر الفضل لاهله ، بل كثيرا ما كان ينسب المعلومات لنفسه ، ورغم عدم وجود روح الابتكار فى كتبه فقد دامت زمنا طويلا ذات نفوذ فى اوروبا .

(٢) **وفاة ابن النفيس** سنة ١٢٨٨ م .

(٣) **ألباجو** (Albago) (إيطالى الاصل ، عاش حينا من الدهر فى الشرق الاسلامى) : نشر سنة ١٥٤٧ م ترجمته لاجزاء كثيرة من كتاب ابن النفيس (شرح تشريح القانون) الى اللغة اللاتينية ، ونقله من الشرق الى البندقية . وقد أشار د/ ألبير زكى اسكندر فى مكاتبة خاصةالى د/ غليونجى الى عثوره على أدلة جديدة تزيدنا يقينا بوجود تسلسل متصل بين ابن النفيس وألباجو ، ثم بين هذا الاخير وعلماء الغرب . وان كانت دراسة د/ اسكندر لم يتم نشرها بعد .

(٤) **ميخائيل « أو مايكل » سارفيتوس** » (Michael Servetus) (١٥١١ - ١٥٥٣ م) : أسبانى الاصل ، مات حرقا ، ألف بالعربية كتاب « إعادة المسيحية » سنة ١٥٥٣ م ضمنه ملاحظات طبية ، وان كان الكتاب عموما فى اللاهوتية .

(٥) **اندريا فيزاليوس** (Andreas Vesalius) تولى كرسى التشريح فى بادوا (Padua) بايطاليا سنة ١٥٣٧ م بعد سارفيتوس ، ووضع فى سنة ١٥٤٣ م مؤلفه « الصنعة » .

(٦) **ريالدو كولومبو** (Rialdo Colombo) (١٥١٠ - ١٥٩٩ م) : ايطالى الاصل شغل منصب استاذ الجراحة فى بادوا بايطاليا سنة ١٥٤٠ م من بعد فيزاليوس ، ثم عمل استاذا للتشريح بعد ذلك هناك ، ووضع كتابا فى التشريح سنة ١٥٥٩ م .

(٧) **جبرييلى فالوبيو** (Gebreile Falobeio) (١٥٢٣ - ١٥٦٢ م) : تلميذ كولومبو .

(٨) **جيرولامو فابرويز دى أكوا بندينتى** (Gerolamo Fabresio De Aqua Bendenti) (١٥٣٧ - ١٦١٩ م) : تلميذ فالوبيو ، وهو أيضا أستاذ « هارفى » وضع فى البندقية سنة ١٦٠٠ م مؤلف فى علم الاجنة ثم وضع بادوا سنة ١٦٠٣ م دراسة مفصلة لصمامات الاوردة . ولا بد أن « هارفى » قد استعان بهذه المؤلفات فى إنشاء نظريته فى الدورة الدموية العامة إذ شيدها على حجج قوية ، منها وجود تلك الصمامات فى الاوردة التى لاتسمح بمرور الدم الا فى اتجاه واحد .

(٩) **جون دى فالفردى** (Juan de Valverde) : ١٥٥٦ م

(١٠) **كارلو روينى** (Carlo Ruini) : ١٥٩٨ م

(١١) أوستاكيو روديو (Eustachio Rudio) : ١٦٠٠ م

(١٢) جاسبار أزيلى (Gespard Aselli) : ١٦٢٧ م

وقد ظهرت فى مؤلفاتهم فكرة الدورة الدموية .

(١٣) أندريا سيزالبينو (Andria Cesalpino) (١٥١٩ - ١٦٠٣ م) : إيطالى الاصل ، نشر له فى البندقية سنة ١٥٧١ م كتاب (مواضيع المشائين) وقد ظهرت فيه لفظة « الدورة » وكانت هذه هى المرة الاولى التى تستخدم فيها هذه اللفظة للتعبير عن حركة الدم . وقد تأثر به هارفى كثيرا ، ويدل على هذا ما ورد فى كتاب هارفى الذى نشر بعد كتاب سيزالبينو باحدى وخمسين سنة .

(١٤) وليم هارفى (W. Harvy) : انجليزى الاصل ، درس علوم الطب فى بادوا بايطاليا حيث كانت تنتشر كتب العلماء المسلمين ، وقطع فى الدراسة المدة ١٥٩٧ - ١٦٠٢ م . وضع كتابه (دراسة تشريحية تحليلية لحركة القلب والدم فى الحيوان) سنة ١٦٢٢ م ونشر سنة ١٦٢٨م . وهو الكتاب الذى وصف فيه الدورة الدموية العامة ، والتى يمجده العالم من اجلها حتى الآن .

هكذا يتضح لنا من التسلسل المعروض آنفا أن حركة الدم الدورية لم تكن ثمرة فكر عالم واحد ، بل ظهرت نتيجة معلومات كثيرة متناثرة - قديمة وحديثة - تم دمجها ببعضها وأضيف عليها من نتائج التجارب والتأملات المنطقية ما أدى الى تقديم نظرية متكاملة تشمل الدورتين : الصغيرة : وهى التى تجرى فى الرئة ، والكبيرة : وهى التى تتم فى بقية الجسم .

هذا وان كان المؤرخون الغربيون يصرون على أن سارفيتوس وكولومبو وهارفى قد اهتدوا الى سر الدورة الدموية بمعزل عن أفكار ابن النفيس ، بل حتى أن كل منهم قد استقل عن الآخر فى اكتشافه لها ، فإن البحث فى مؤلف هارفى يدل على أنه قد أهمل ذكر مصادره العلمية ، وقد استغرب الناس منه هذا الصنيع لما عرف عنه من الصدق والامانة ، وقد شاع هذا الإهمال فى نواح عدة غير الدورة الدموية كما حدث فى مسألة (توالد الحيوانات) التى سبقه اليها ماركوس مارشى . وكان من هؤلاء الحاقدين المحرفين للتاريخ (عمدا او جهلا) المستشرق الالمانى ماكس مايرهوف وتمكين ، وقد تأثر بتفكيرهم عدد من الكتاب فحذوا حذوهم فى إنكار أى تسلسل بين ابن النفيس وغربيى عهد النهضة .

أسباب الضمور فى خلايا المخ

اثبت الفحص الاكلينيكى لمخ كبار السن من الكلاب والقرود والدببة ان به نفس الظواهر الموجودة فى مخ ضحايا مرض الزمير من البشر وهو المرض الذى يسبب الضمور فى بعض خلايا المخ ويفقد ضحاياه القدرة على التحكم فى اطرافهم .

واوضح العلماء ان هذا الاكتشاف يعد اكتشافا هاما لانه سيعطى فرصة للباحثين لاكتشاف اسرار هذا المرض اللعين الذى ما زال لغزا يحير العلماء .

وعلى الرغم من أن الحيوانات لا يصيبها مرض الزمير الا ان الدراسات المستفيضة ربما تؤدى الى اكتشاف مرض مشابه يصيب الحيوانات فى شيخوختها .

اكتشاف عشر كواكب خلف الطريق اللبنى

وضحت مجموعة من العلماء الامريكيين انهم اكتشفوا وجود عشر كواكب فى منطقة مختفية فى الكون خلف الطريق اللبنى وقالوا انه من المعتقد ان هناك عشرات الالاف من الكواكب غيرها يمكن الكشف عنها إذا استمرت الابحاث .

وقد استخدم العلماء راديو تلسكوب للكشف عن هذه الكواكب فى المنطقة المجهولة وهى منطقة فى السماء مختفية لاترى بالتلسكوب البصرى العادى نتيجة وجود الغبار والغازات وبلايين النجوم التى تحيط بالارض .

النجوم ونظام عمل المجموعة الشمسية

صدر مؤخرا فى باريس كتاب جديد عن الشمس الكواكب والنجوم بعنوان « النجوم ونظام وعمل المجموعة الشمسية » ويعتبر الكتاب موسوعة علمية فى مجاله حيث تضم فى صفحاته ايضاح وتفسيرا للمجموعة الشمسية ودور النجوم والشمس وتأثيرها ويضم أيضا الكتاب صورا معلق عليها بالشرح والتحليل .

الرقــم (e)

د . عبد اللطيف ابو السعود

الموضوع :

نفرض أن بنكا يعطى فائدة مقدارها ١٠٠٪ فى العام (وهو سعر فائدة غريب وغير معقول) وهذا يعنى أن الدولار الواحد سوف يصبح دولارين بعد عام من الزمان .

ولو أن الفائدة كانت تحسب مرتين فى العام ، مركبة ، بسعر ٥٠٪ فى كل مرة ، فإن الدولار سوف يصبح $(١,٥٠)^٢$ = ٢,٢٥ دولارا .

ولو أن الفائدة كانت تحسب مركبة ، ثلاث مرات فى العام ، بسعر $٣٣\frac{١}{٣}$٪ فى كل مرة ، فإن الدولار سوف يصبح $(١,٣٣٣)^٣$ = ٢,٣٧ دولارا بالتقريب .

وعلى وجه العموم ، لو أن الفائدة حسبت مركبة ، (ن) مرة فى العام ، فإن الدولار سوف يصبح

$$(١ + \frac{١}{ن})^ن \qquad (١)$$

واضح أنه كلما زاد عدد مرات حساب الفائدة المركبة فى العام ، كلما زادت قيمة الدولار بعد عام .

ويبين الجدول رقم (١) كيف تتزايد قيمة الدولار ببطء كلما زاد عدد مرات حساب الفائدة خلال العام .

جدول رقم (١) - قيمة دولار واحد أودع فى بنك بسعر فائدة مقدارها ١٠٠٪ ، حسبت (ن) مرة فى العام :

عدد مرات حساب الفائدة فى عام ن	قيمة الدولار بعد عام $م_ن = (١ + \frac{١}{ن})^ن$	عدد مرات حساب الفائدة فى العام ن	قيمة الدولار بعد عام $م_ن = (١ + \frac{١}{ن})^ن$
١	٢	١٠	٢,٥٩
٢	٢,٢٥	١١	٢,٦٠
٣	٢,٣٧	١٢ (شهريا)	٢,٦١
٤	٢,٤٤		
٥	٢,٤٩		
٦	٢,٥٢	٢٤ (مرتين فى الشهر)	٢,٦٦
٧	٢,٥٥		
٨	٢,٥٧	٥٢ (أسبوعيا)	٢,٦٩
٩	٢,٥٨		

اسئلة :

سوف يتساءل الناس : هل تستمر قيمة $م_ن = (١ + \frac{١}{ن})^ن$ فى التزايد إلى مالانهاية أم أنها سوف تقترب من حد ، لن تزيد بعده ، مهما حاولنا الاستمرار فى تكملة هذا الجدول ؟ لو أن الحال كان كذلك ، لكان فى ذلك قيمة عملية كبيرة ، ولأصبح فى إمكاننا أن نضع قيمة هذا الحد ، ولنسمها

(ل) ، فى نهاية الجدول رقم (١) . عندئذ يكون فى إمكاننا أن نطمئن إلى أن أى قيمة نرغب فى حسابها ، مهما كانت بعيدة فى أسفل الجدول ، لن تزيد قيمتها على (ل) ، بل إنها تختلف كثيرا عن هذه القيمة ، وعلى ذلك ، فإن هذا الحد (ل) سوف يفيد كقيمة تقريبية .

وللاجابة على تساؤلات الناس ، سوف نستخدم بعض الرياضيات التى قد تبدو للبعض معقدة .

إذا وجدت صعوبة فى متابعة المعادلات الرياضية التالية ، فلاتحزن . يمكنك أن تتركها جانبا ، فالنتيجة النهائية يساندها المنطق .

سوف نسمى هذا الحد $\text{ب}_{\text{ن}}$ و يمكن حسابه بسهولة . ذلك أنه بمجرد حساب $\text{ب}_{٢}$ ، مثلا ، سوف نضيف $\frac{١}{٣!}$ لنحصل على $\text{ب}_{٣}$ ، وهكذا . حاول أن تجرى هذه الحسابات بنفسك . مثلا ، احسب قيمة $\text{ب}_{٢}$ ، $\text{ب}_{٣}$ ، $\text{ب}_{٤}$ ، $\text{ب}_{٥}$ إلى ثالث رقم عشرى ، وراجع النتائج (انظر جدول رقم ٢) .

الحل :

نبدأ باستخدام نظرية ذات الحدين ، لفك الصورة العامة السابقة (معادلة رقم (١)

$$\text{م}_{\text{ن}} = \left(١ + \frac{١}{\text{ن}}\right)^{\text{ن}} = ١ + \frac{\text{ن}}{١!}\left(\frac{١}{\text{ن}}\right) + \frac{\text{ن}(\text{ن} - ١)}{٢!}\left(\frac{١}{\text{ن}}\right) + \cdots\cdots$$

$$+ \frac{\text{ن}(\text{ن} - ١)(\text{ن} - ٢)\cdots(\text{ن} - \text{ر} + ١)}{\text{ر}!}\left(\frac{١}{\text{ن}}\right)^{\text{ر}} + \cdots\cdots$$

ثم نعيد المعاملات نزولا كما يلى :

$$\text{م}_{\text{ن}} = ١ + \frac{\text{ن}}{\text{ن}}\left(\frac{١}{١!}\right) + \frac{\text{ن}(\text{ن} - ١)}{\text{ن}^{٢}}\left(\frac{١}{٢!}\right) + \cdots\cdots \qquad (٢)$$

ثم نعيد ترتيب المعادلة كمايلى :

$$\text{م}_{\text{ن}} = ١ + \frac{\text{ن}}{\text{ن}}\left(\frac{١}{١!}\right) + \frac{\text{ن}}{\text{ن}}\left(\frac{\text{ن} - ١}{\text{ن}}\right)\left(\frac{١}{٢!}\right) + \cdots\cdots$$

$$+ \frac{\text{ن}}{\text{ن}}\left(\frac{\text{ن} - ١}{\text{ن}}\right)\left(\frac{\text{ن} - ٢}{\text{ن}}\right)\cdots\cdots\left(\frac{\text{ن} - \text{ر} + ١}{\text{ن}}\right)\left(\frac{١}{\text{ر}!}\right) + \cdots \qquad (٣)$$

$$\text{م}_{\text{ن}} = ١ + ١\left(\frac{١}{١!}\right) + ١\left(١ - \frac{١}{\text{ن}}\right)\left(\frac{١}{٢!}\right) + \cdots\cdots$$

$$+ ١\left(١ - \frac{١}{\text{ن}}\right)\left(١ - \frac{٢}{\text{ن}}\right)\cdots\cdots\left(١ - \frac{\text{ر} - ١}{\text{ن}}\right)\left(\frac{١}{\text{ر}!}\right) + \cdots \qquad (٤)$$

نلاحظ ان المعاملات $\left(١ - \frac{١}{\text{ن}}\right)$ ، $\left(١ - \frac{٢}{\text{ن}}\right)$ .... تقل عن الواحد ، وعلى ذلك

فان $\text{م}_{\text{ن}}$ محدودة بما يلى :

$$١ + \frac{١}{١!} + \frac{٢}{٢!} + \frac{١}{٣!} + \cdots\cdots + \frac{١}{\text{ر}!} + \cdots\cdots + \frac{١}{\text{ن}!} \qquad (٥)$$

سيارة صغيرة من الزنتيك

تمكنت احدى الشركات البريطانية من ابتكار مينى سيارة اطلق عليها اسم سكاوت .

ومن المتوقع ان يتم تسويق معظمها خارج بريطانيا وهى رخيصة الثمن جدا وعملية من حيث الاستخدام واقتصادية فى الاستهلاك .

وتصنع هذه السيارة من معدن جديد هو خليط من المعادن التى يغلب عليها معدن الزنك وقد اطلق على هذا الخليط اسم زنتيك وتصل سعة موتورها الى لتر واحد فقط .

الطبق الطائر الذى شاهده الطيار اليابانى

نكر فيليب كلاس الذى عمل ٣٥ عاما محررا لشئون الطيران فى مجلة الفضاء والتكنولوجيا الامريكية إن الطبق الطائر الذى شاهده طيار يابانى بالقرب من طائرته لمدة ٤٠ دقيقة فى ١٨ نوفمبر الماضى فى اجواء الاسكا قد لا يكون سوى بريق المشترى فى عتمة الغروب .

وكان الطيار قد شاهد الجسم الغريب وهو على ارتفاع ٣٥ ألف قدم بطائرته وكان يلمع بلونين أبيض وأصفر .

وقال كلاس الذى قام بتحقيق رواية الطيار ان كوكب المشترى كان فى تلك الليلة على ارتفاع ١٠ درجات فقط من خط الافق وهو ما جعله يظهر كضوء لامع للطيار .

ن	$ب_{ن}$	الزيادة
١	٢,٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠	
٢	٢,٥٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠	٠,٥٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠
٣	٢,٦٦٦ ٦٦٦ ٦٦٧	٠,١٦٦ ٦٦٦ ٦٦٧
٤	٢,٧٠٨ ٣٣٣ ٣٣٤	٠,٠٤١ ٦٦٦ ٦٦٧
٥	٢,٧١٦ ٦٦٦ ٦٦٧	٠,٠٠٨ ٣٣٣ ٣٣٣
٦	٢,٧١٨ ٠٥٥ ٥٥٦	٠,٠٠١ ٣٨٨ ٨٨٩
٧	٢,٧١٨ ٢٥٣ ٩٦٨	٠,٠٠٠ ١٩٨ ٤١٢
٨	٢,٨١٨ ٢٧٨ ٧٧٠	٠,٠٠٠ ٠٢٤ ٨٠٢
٩	٢,٧١٨ ٢٨١ ٥٢٦	٠,٠٠٠ ٠٠٢ ٧٥٦

دعنا نفكر كيف يمكن تكملة الجدول رقم (١)

للحصول على قيمة $ب_{١٠}$ ، يجب إضافة $\frac{١}{!١٠}$ ، التى يمكن التعبير عنها كما يلى :

$$\frac{١}{!١٠} = \frac{١}{١٠} (\frac{١}{!٩}) = \frac{١}{١٠} (٠,٠٠٠٠٠٠٢٧٥٦) = ٠,٠٠٠٠٠٠٠٢٧٥٦$$

وهذا يعنى أنه يجب علينا أن نأخذ الزيادة السابقة ، ونحرك العلامة العشرية خطوة إلى اليسار .

ولحساب قيمة $ب_{١١}$ ، يجب علينا أن نضيف $\frac{١}{!١١}$ ، التى يمكن كتابتها كما يلى :

$$\frac{١}{!١١} = \frac{١}{١١} (\frac{١}{!١٠}) = \frac{١}{١١} (٠,٠٠٠٠٠٠٠٢٧٥) = ٠,٠٠٠٠٠٠٠٠٢٥$$

وهذا يعنى انه يجب علينا أن نأخذ الزيادة السابقة ($\frac{١}{!١٠}$) وأن نقلها بأكثر من مجرد تحريك العلامة العشرية حركة واحدة . ومع الاستمرار فى هذه العملية ، نجد أن كل زيادة تؤثر فى المكان التالى للعلامة العشرية ، على الاكثر .

وعلى ذلك ، فإنه مهما كان عدد الزيادات التى نضيفها ، فإننا لن نؤثر إلافى الاماكن العشرية التالية تاركين الاماكن العشرية الستة الاولى كما هى .

وهذا يعنى أن قيمة $ب_{ن}$ يجب أن تكون دائما بين ٢,٧١٨٢٨١ و ٢,٧١٨٢٨٢ .

وعلى ذلك يمكننا أن نأخذ ٢,٧١٨٢٨١٢ كحد أعلى لقيمة $ب_{ن}$ ، وبالتالى حدا أعلى لقيمة $م_{ن}$.

وهنا نكون قد وصلنا إلى أن Sepuence $ا_{ن}$ لاتزحف صعودا إلى مالانهاية . ولكن هناك حدا لها .

وبالرغم من أن $ا_{ن}$ تبقى أقل من ٢,٧١٨٢٨٢ ؛ إلاأنها تقترب جدا من هذه القيمة .

وعلى ذلك ، فأنه حتى سادس رقم عشرى ، يمكننا أن نكتب :

نهاية $م_{ن}$ = ٢,٧١٨٢٨٢

وواضح أنه بمزيد من الجهد ، يمكننا أن نجرى الحسابات إلى أكثر من ستة أماكن عشرية ، إلى أى عدد نراه مناسبا . وبعبارة أخرى ، يمكننا أن نعتبر ٢,٧١٨٢٨٢ قيمة مقربة من النهاية المضبوطة ، تماما كما أن ١,٣٣٣٣ مثلا ، هى القيمة المقربة للكسر $\frac{٤}{٣}$.

الخلاصة :

بينا أن نهاية $(١ + \frac{١}{ن})^{ن}$ لاتوجد فى الواقع وقيمتها الدقيقة يرمز اليها بالحرف *e* ، تكريما لعالم الرياضيات السويسرى أويلرى *Euler* (١٧٠٧ - ١٧٨٣) .

وفى معظم الحسابات ، يكفى أن نجريها إلى ثلاثة أماكن عشرية :

نهاية $(١ + \frac{١}{ن})^{ن}$ = *e* = ٢,٧١٨

لنعد مرة أخرى إلى الجدول رقم ١ ، لنكمله فى الجدول رقم ٣ ..

إن الحسابات لقيمة ن= ٨٧٦٠ (لحساب الربح المركب كل ساعة) تستنفذ صبرنا ..

ولحسن الحظ ، نجد أنه ، عند هذه النقطة ، تكون الحسابات التالية غير ضرورية - إذ أن كل القيم التالية سوف تساوى النهاية تقريبا ، حتى ٣ أماكن عشرية ..

وعلى ذلك ، فإنه قد يقوم بنك بعمل الاعلان التالى «فى بنكنا لاتنام نقودك ابدا .. فنحن نقوم بحساب الربح المركب فى كل لحظة» ..

وللوفاء بهذا الوعد ، سوف لايحتاج هذا البنك الى بنك كبير من أجهزة الكمبيوتر ، ولكن إلى مجرد رجل صغير يجلس فى غرفة خلفية ، ليضيف الربح بمعدل ١٧١,٨٪ ، تركب سنويا (e = ٢,٧١٨ = ١,٧١٨ + ١) ..

جدول رقم ٣ - إكمال الجدول رقم ١ : قيمة دولار واحد يستثمر بفائدة مقدارها ١٠٠٪ ، تركب ن مرة كل عام ..

ن	القيمة المحسوبة $م_ن = (١ + \frac{١}{ن})^ن$
١٢ (شهريا)	٢,٦١٣
٥٢ (أسبوعيا)	٢,٦٩٣
٣٥٦ (يوميا)	٢,٧١٥
٨٧٦٠ (كل ساعة)	٢,٧١٨١
٥٢٥٦٠٠ (كل دقيقة)	لماذا تتعب نفسك ؟ سوف تكون مساوية تقريبا للنهاية
٣١٥٣٦٠٠٠ (كل ثانية)	٢,٧١٨
النهاية	٢,٧١٨٢٨

وعلى ذلك فإن النهايات وسيلة عملية للغاية ، تستخدم للتقريب ، حيثما يكون البديل هو إجراء حسابات رهيبة ..

كما أن النهايات أداة ثمينة تستخدم فى تطوير الرياضيات البحتة ..

● ● ●

بروتين جديد يساعد على تجلط الدم

طور علماء هندسة الجينات بالولايات المتحدة بروتينا جديدا يساعد على تجلط الدم .

والبروتين الجديد اطلق عليه اسم « فاكتور رقم ٨ » وهو خالى من أمراض الدم مثل الصفراء ومن الايدز .

ويؤكد العلماء ان هذا الانتاج سيساعد مرضى « الهيموفيليه » الذين يحتاجون الى جرعات منتظمة من الدم وجدير بالذكر ان مرض الهيموفيليه يعانى منه حوالى واحد من بين كل عشرة الاف شخص ولا يصيب الا الذكور .

خيوط طبية من قشور الكابوريا

يهتم العلماء حاليا بمحاولة الاستفادة من قشور الحيوانات البحرية الصدفية مثل الكابوريا وغيرها وعدم قصر الاستفادة منها على لحومها فقط .

ويؤكد بول اوستين احد الكيميائيين فى معهد الحيوانات البحرية فى ديلاويرا بالولايات المتحدة الامريكية أن بعض شركات البيع تستخدم قشور تلك الحيوانات فى صناعة الخيوط التى تستعمل فى العمليات الجراحية حيث تعتبر الخيوط المصنعة من هذه المادة أفضل بكثير من الخيوط الصناعية الاخرى لانها لاتحتوى على مواد تسبب الحساسية كما تتميز بسهولة تحللها فى الجسم البشرى .

دواء جديد لتحديد النسل

اعلن د . لينيت ك . نيمان رئيس قسم الابحاث بالمعهد القومى لصحة الطفل بولاية بوسطن بالولايات المتحدة الامريكية انهم توصلوا الى عقار اطلق عليه اسم اريو ٤٨٦ اثبتت الاختبارات الاولية انه فعال لاحداث الاجهاض كما يمكن استخدام الدواء لتحديد النسل .

واوضح د . نيمان ان هذا الدواء قد ثبتت فاعليته العالية فى السيطرة على الدورة الشهرية عند السيدات ونجح نجاحا كبيرا فى منع الحمل عند تجربته على اناث القرود .

وجدير بالذكر ان اريو ٤٨٦ هو عقار صناعى يمنع انتاج هرمون البردجيستيرون اللازم لاخصاب البويضة فى الرحم .

جيولوجيا البحار والمحيطات



دكتور/سعيد على غنيمة
كلية التربية - جامعة عين شمس

يتزايد السكان فى العالم بمرور الزمن وهذا يتطلب زيادة فى الانتاج ولكن تبين أن معدل النمو السكانى أكبر بكثير من معدل الزيادة الانتاجية وهذا يؤدى الى زيادة معدل النقص فى الموارد الغذائية ومصادر الطاقة تدريجيا ولذلك لا بد من البحث عن مصادر أخرى للغذاء والطاقة وتعتبر البحار والمحيطات أكبر مورد للمواد الغذائية والثروات المعدنية .

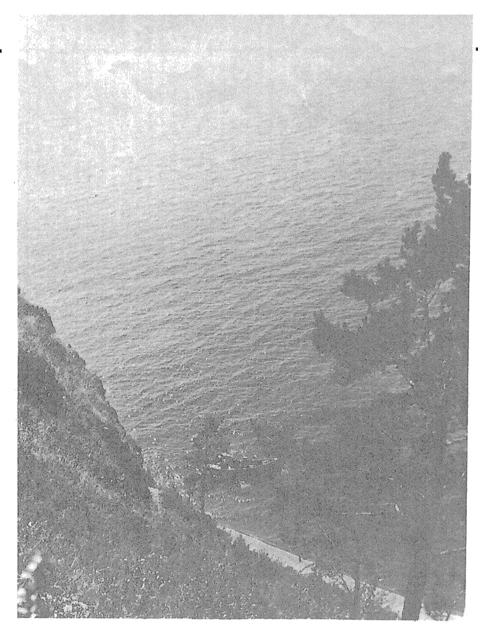
فاتجه كثير من العلماء الى دراسة البحار والمحيطات لعلهم يجدون فيها ما يسد حاجة الانسان المتزايدة من المواد الغذائية وخاصة البروتينات ويستخرجون من شواطئها وقيعانها الثروات المعدنية .

وفى الوقت الذى أصبحت فيه الحاجة ماسة الى دراسة دقيقة للبحار والمحيطات كانت الجيولوجيا « علوم الارض » فى مقدمة العلوم التى يمكنها أن تساهم بقدر كبير فى هذا المجال وقد تقدمت الدراسة فيها وأصبح لها تخصصا مستقلا يسمى بالجيولوجيا البحرية « Marine Geology » يهتم بدراسة قيعان البحار ومعرفة مكوناتها الصخرية وتراكيبها والظروف البيئية التى تلعب دورا رئيسيا فى كيفية استغلال الثروات الطبيعية فيها سواء كانت كائنات بحرية أو مصادر معدنية وخامات .

وتغطى البحار والمحيطات حوالى ٧١٪ من المساحة الكلية للارض « ١٤٩ مليون ميل مربع » وبالرغم من ذلك لم يزد ما درسه الانسان وحاول استغلاله عن ١٠٪ وفى سواحل هذه البحار وشواطئها كميات هائلة من البترول والغاز وكثير من المعادن الهامة مثل الماس والكبريت والكوبلت واليورانيوم والقصدير والفوسفات كما انها تزخر بالكائنات البحرية التى لا تحصى ولا تعد والتى تعتبر فى الوقت الحاضر من أهم المصادر الرئيسية لامداد البشرية بالمواد البروتينية والمواد الغذائية الاخرى وكذلك الاعشاب البحرية ذات القيمة الاقتصادية الهائلة وهذه الثروات الضخمة أصبحت فى الوقت الحاضر مجالا للاستغلال والمنافسة على نطاق واسع بمعدلات مذهلة ففى الولايات المتحدة الامريكية توجد أكثر من ٦٠٠ شركة من بينها شركات عملاقة مثل استاندرد أويل Standardoil وينوين كاربيد « Union Carbide تتنافس على استغلال قيعان البحار والمحيطات .

ان استغلال الخامات الاقتصادية والمصادر المعدنية من المناطق الشاطئية وتحت الماء قد بدأ فعلا فاليابانيون يستخلصون حاليا عشرة ملايين طن من الفحم سنويا من مناجم تحت سطح الماء وماليزيا وأندونيسيا وتايلاند تستخرج بالفعل القصدير من المحيط كما أن صناعات كثيرة تقوم الآن لخدمة دراسة البحار والمحيطات مثل صناعات معدات الغوص العميق وصناعة آلات الحفر وجمع العينات الصخرية من الاعماق المختلفة وصناعة غواصات الانقاذ والمعدات الالكترونية لتجميع الاسماك وغيرها وفى اليابان أيضا تتخذ الخلجان البحرية شبه المقفلة بمثابة مزارع للاسماك البحرية لانها تحميها من فعل الامواج القوية والتيارات البحرية .

وقد [illegible]مت علوم البحار فى السنوات [illegible] ما كبيرا ويرجع ذلك الى انتشار العلو[illegible] عموما من ناحية ومن ناحية اخرى الى تقدم العلوم الاساسية ومنها بالطبع



الجيولوجيا التى بلغت حدا يجعل دراسة البحار والمحيطات أمرا مستطاعا .

فسفينة الابحـاث المائيـة سنـبسر « Spencer » التابعة لمعهد سكريبس بجامعة كاليفورنيا بالولايـات المتحـدة الامريكية تقوم بدراسة جيولوجيـة قاع المحيط الهادى وكذلك تقوم سفينة الابحاث فيما « Vema » التابعة لمرصد لمونت الجيولوجى بنيويورك بدراسة قاع المحيط الهندى كما أن مياه البحار تحتوى على كثير من الاملاح النافعة حوالى ٣,٥٪ من وزنه مثل كلوريد الصوديوم وكبريتات الصوديوم وكبريتات الكاليسوم وكربونات الكالسيوم وكبريتات الماغنسيوم وكلوريد الماغنيسوم ومركبات اليود والبوتاسيوم ويمكن استغلال هذه الامـلاح فى كثيـر من الصناعـات الكيميائية والدوائية والغذائية .

وتعتمد خصائص البحار علـى عوامل كثيرة منها درجة الحرارة ودرجة نقاء المياه وعمقها وشكل القاع وطبيعة صخوره وعلى عوامل بيولوجية وكميائية اخرى فالبحار والمحيطات فى المناطق الحارة لها مميزات خاصة تختلف عن المناطق الباردة ففيها تكثر الشعاب المرجانية التى لها أثر كبير فى انشاء الموانى وحركة الملاحة بالسفن فى البحار كما أن هذه المناطق الحارة تعتبر من أغنى البيئات البحرية فى الاسماك والكائنات البحرية المختلفة لانها تحتوى على كمية كبيرة من الضوء وتكثر فيها المواد الغذائية التى تتغذى عليها الكائنات وفى المناطق الحـارة أيضا يكـون ترسيب كربونـات الكالسيوم أكبر بكثير منه فى المناطق الاخرى وكما أن الكائنات التى تبنى أصدافها من كربونـات الكالسيـوم مثل القواقـع والمحاريات تبلغ أحجاما ضخمة وتكثر فى هذه البيئة ايضا القشريات وسرطان البحر وعند مصبات الانهار تكثر الحيوانات الضخمة .

أما اذا كانت السواحل البحرية تتكون من رمال ومواد مفتتة فانها لا تصلح لاقامة موانى لان ذلك يتطلب تكاليف باهظة لاقامة الاساسات أما فى حالة السواحل الصخرية فالصخور الصلبة توفير كثير من الاساسات وفى المناطق المعتدلة يكون معدل الترسيب اقل منه فى المناطق الحـارة كمـا أن الحيوانات البحرية تكون أقل حجما أما فى المناطق الباردة لا توجد إلا أنواع معينة من الحيوانات السابحة مثل الحيتان وبعض الاسماك وعجول البحر التى تعتمد عليها الاسكيمو فى الغذاء .

كما أن درجـة الملوحة فى البحـار والمحيطات تختلف من مكان لاخر فتزيد الملوحـة فى المناطـق الباردة وتقل فى المناطـق الاستوائية حيث يكثر هطول الامطار طول العام فيعمل ذلك على تخفيض درجة الملوحة كما ان كمية البخر من سطح البحار والمحيطات فى هذه المناطق أقل من كمية الامطار الساقطة وفى المناطق الباردة حيث الملوحـة المرتفعـة تعـيش بعض الكائنات مثل طيـور البطاريق وبـعض القشريات وبعض أنواع الحيتان .

--- الثـروة المعدنيـة فى البحـار والمحيطات :

هنـاك كميـات كبيـرة من المعـادن الاقتصاديـة الهامـة فى قيعـان البحـار والمحيطات ولكن إمكانية استخراجها لم يكن سهلا منذ سنوات ماضية واصبح ذلك فى الوقت الحاضر أمر يسيرا باستعمال الوسائل الحديثـة ومـن أهـم هذه المعـادن خامات المنجنيـز والكوبلت والنيكل والنحـاس وخامات المنجنيـز لهـا أهميـة خاصة فى صناعة الصلب ويعانى كثيـر من البلدان نقصا شديدا فيها وتوجد هذه المواد مبعثرة

فى مناطق عديدة من قيعان البحار على هيئة كتل تعرف بالعقيدات ويعتقد العلماء أن المناطق التى توجد بها خامات تصلح للتعدين والاستغلال تبلغ حوالى ١٤ ميل مربع بها مئات البلايين من الاطنان من تلك العقيدات التى تحتوى فى المتوسط على نحو ٢٠٪ منجنيز ، ١٥٪ حديد ، ½ ٪ من كل من النيكل والكوبلت والنحاس وقد تصل نسبة المنجنيز فى بعض الرواسب الى ٤٥٪ وتأخذ هذه العقيدات شكل البطاطس تقريبا ويتراوح نصف قطر الواحدة بين ½ - ١٠ بوصات وتوجد احيانا عقيدات أكبر حجما إلا أن الجرافات المستخدمة حاليا لا تلتقط سوى الاجسام الصغيرة نسبيا وهذه العقيدات الكبيرة يمكن تحديد اماكنها واشكالها بواسطة آلات تصوير خاصة تعمل فى الاعماق البعيدة وهذه الخامات لها مصادر عديدة من أهمها ما تحمله الانهار على هيئة محاليل فى البحار وجزء آخر يأتى مع البراكين التى تحدث تحت سطح الماء فى المحيطات وبعض منه ايضا يوجد ضمن مكونات صخور القاع .

وعندما يصبح المنجنيز مذابا فى ماء البحر يتفاعل مع الاكسيجين الذائد ويترسب ثانى اكسيد المنجنيز فوق القا وهذا التفاعل يمثل جانبا مما يجرى فى البحر من نشاط كيميائى لا ينقطع ثم تأخذ رواسب ثانى أكسيد المنجنيز شكل العقيدات وتختلط معها معادن الكوبلت والنيكل والنحاس وتستمر العقيدات فى النمو طالما توفر المنجنيز فى مياه البحر وكانت العقيدات مكشوفة لها وقد يكون معدل النمو كبيرا اذا كانت المياه تحتوى على نسبة كبيرة من المنجنيز ولكن معدل النمو عموما بطىء جدا ولا يتجاوز ملليمترا واحدا كل الف سنة وقد يتوقف النمو تماما اذا غطت الرواسب العقيدات وانقطعت صلتها بالماء وتعمل الرواسب البحرية التى تتجمع فوق العقيدات على دفنها وعزلها عن المياه فيتوقف النمو فترة من الزمن ثم تعمل التعرية بواسطة التيارات البحرية على ظهورها واتصالها بالمياه فتنمو من جديد وهكذا وبالرغم من الزمن الطويل الذى استغرقته هذه العقيدات فى نموها الا انها توجد اليوم بكميات وافرة فى أماكن عديدة تكتشفها يوما بعد يوم سفن الابحاث العلمية مثل « تشالنجر » « وباتروس » التابعة للولايات المتحدة الامريكية .

ولما كانت الجرافات المعدنية التى تستخدم فى استخراج هذه العقيدات لها عيوب عملية مثل انخفاض معدل الانتاج وصعوبة التحكم فيها أثناء وجودها على القاع فقد استخدمت المكابس الكهربائية التى يمكنها انتشال العقيدات اثناء حركتها فوق القاع ثم تقوم بضخها الى اعلى وتلقى بها فى صندل طاف على السطح .

وفى الوقت الحاضر يمكننا الحصول على مواد كثيرة من مياه البحار فعلى سبيل المثال تحصل الولايات المتحدة على كل ما يلزمها من ماغنسيوم وعلى ٨٠٪ من احتياجاتها من البروم من مياه البحر ومن المعادن الاخرى التى يجرى انتاجها تجاريا من ماء البحر وهى مركبات الصوديوم والبوتاسيوم ومركبات الكالسيوم والماغنسيوم وملح الطعام ويعتبر البحر هو المصدر الاول لملح الطعام وقد بلغ انتاج العالم منه ٤ - ٥ ملايين طن سنويا .

ويمكن الحصول على الاملاح بواسطة تبخير مياه البحر بفعل حرارة الشمس فى احواض قليلة العمق وهذه الطريقة ما زالت تستخدم حتى اليوم فى بعض البلدان ومنذ قرن مضى بدأ الناس ايضا يستخرجون أملاح الماغنسيوم والكلور والبروم والبوتاسيوم من الاملاح البحرية التى يحصلون عليها بالتبخير ولعل أكبر المصانع الشمسية للحصول على الاملاح فى العالم هى الاحواض الطبيعية الموجودة فى البحر الميت وحيث يمكن الحصول على كميات كبيرة من املاح البوتاسيوم وكذلك املاح الماغنيسوم والبروم والمعروف أن مياه البحر الميت شديدة الملوحة .

وبالرغم من أن الطاقة الشمسية هى أرخص ما لدى الانسان من انواع الوقود إلا أن هذه الطريقة تعتبر طريقة بدائية غير اقتصادية ولذلك استخدمت الطرق الكيميائية والكهربائية فى استخراج معظم الاملاح البحرية وخاصة املاح الماغنسيوم والبروم ففى الطريقة الشمسية يتحول جزء كبير من المياه المالحة الى بخار وتترسب الاملاح المختلفة ثم تجرى عمليات فصل كل ملح على حدة أما بالطرق الكيمائية فلا يستخرج من الماء إلا المادة المطلوبة وبكميات كبيرة .

مخاطر التلوث على القطب الشمالى

نجحت منظمة « جرين بيس » الدولية مؤخرا فى اقامة قاعدة علمية فى منطقة القطب الجنوبى حيث ارسلت سفينة ابحاث استقرت فى جزيرة روس وبها أربعة من الباحثين .

ومن المقرر ان يمضى الباحثون سبعة أشهر وهى مدة فترة الشتاء فى القطب الجنوبى . لاجراء ابحاث على الاسماك ومختلف الظواهر المرتبطة بالحياة فى تلك المنطقة الباردة .

كما يبحث العلماء مخاطر التلوث التى يمكن ان تؤثر سلبيا على تلك المنطقة .

دور الفحم فى الصناعة وتوليد الطاقة الكهربائية

دكتور/محمود سرى طه

خلال الخمسة وثلاثين عاما الماضية ازيح دور الفحم الحجرى .. بفعل النمو المتزايد والسريع فى انتاج واستهلاك النفط والغاز الطبيعى الى المرتبة الثانية من مصادر الطاقة فى العالم .

وبعد تزايد ارتفاع اسعار النفط بعد حرب اكتوبر المجيدة عام ١٩٧٣ وحتى بداية الثمانينات من هذا القرن مع مواكبة ذلك صعوبة امداداته وقتذاك . فاذا اضفنا الى ذلك التشككات الدائمة حول عدى امان - وكذا اقتصاديات المحطات النووية لتوليد الكهرباء كل ذلك ادى فى النهاية الى اعادة تقييم وظيفة ودور الفحم الحجرى تقييما تاما فى سد حاجات العالم من الطاقة .

ومنذ اوائل الثمانينات (منذ عام ١٩٨١ وباستثناء فترة قصيرة خلال عام ١٩٨٣) ومع الاجراءات البحثية التى اتبعها العالم لتنمية مصادر جديدة لتوليد الطاقة وباتباع اجراءات صارمة لترشيد الطاقة هذا بطبيعة الحال الى جانب المخططات والمتغيرات السياسية والاقتصادية الاخرى على الساحة الدولية - اصبح المعروض من النفط فى الاسواق العالمية يفوق الطلب عليه مما ادى حتما الى تراجع اسعاره وبالتالى توقفت المشروعات الكبرى لتنمية مصادر الطاقة غير النفطية وفى مقدمتها الفحم الحجرى .

ولكن خلال هذا العام - ١٩٨٦ - طفا على سطح الساحة الدولية امران يعتقد كاتب المقال انه كان لهما اثرهما البالغ فى اعادة تقييم دور صناعة الفحم الحجرى مرة اخرى وهذان الحدثان هما :

اولا : حادث احتراق المفاعل النووى فى تشيرنوبل بولاية اوكرانيا السوفيتية فى ابريل ١٩٨٦ .

ثانيا : نجاح منظمة الدول المصدرة للنفط - اوبك - فى الوصول الى اتفاق حول حصص انتاج النفط فى اغسطس ١٩٨٦ فاذا اضفنا الى هذين الحادثين الهامين تلك الحقيقة التى تبلورت امام اعين العالم منذ ازمة الطاقة وبروزها بعد حرب اكتوبر ١٩٧٣ الا وهى ان النفط فى طريقه للنضوب ربما قبل انقضاء الربيع الاول من القرن القادم كل هذا يجعلنا نعتقد اعتقادا راسخا ان الفحم الحجرى لابد وان يشق طريقه ليحتل موقع الصدارة بين مصادر الطاقة الاخرى فى العالم .

والحقيقة فان موضوع الفحم الحجرى - كتقنية قائمة بذاتها - لايكفيه عشرات المجلدات لتغطيته فما بالنا بمقال واحد !!

وعلى كل حال سنحاول هنا ان نلقى بصيصا من الضوء على بعض الجوانب المتعلقة بهذا الموضوع الكبير .

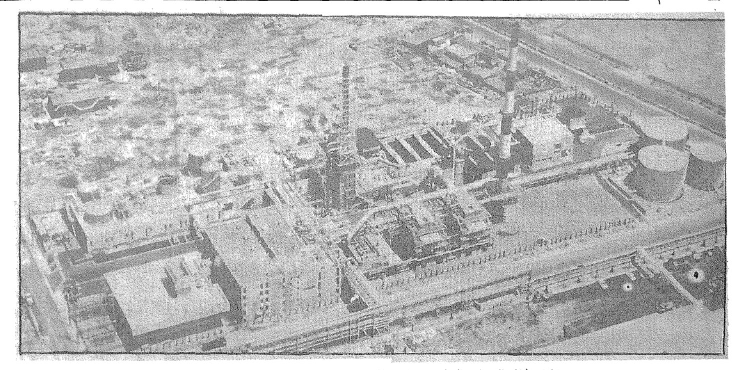
اولا : استخدامات الفحم الحجرى

يستخدم الفحم الحجرى لانتاج البخار فى محطات توليد الطاقة الكهربائية وكذا فى المراجل (الغلايات) الصناعية .

وهو يزود - اما بالحرق المباشر او بالتغيير Gasification - الحرارة اللازمة للعمليات المسلسلة فى صناعة الاسمنت او صناعة المواد الصامدة للصهر وكذا صناعة المعادن .

ومعظم الفحم الحرارى Steam Goal يستخدم فى محطات توليد الطاقة الكهربائية وكذا فى صناعة الاسمنت فمثلا تستهلك محطة كهربائية قدرتها مليون كيلووات - فى المتوسط - مليونان ونصف مليون طن فحم سنويا . اما متوسط مايستهلكه مصنع للاسمنت طاقته السنوية مليون طن من الاسمنت - حوالى مائة وخمسين الف طن من الفحم سنويا وهاتان الصناعتان - اى توليد الطاقة الكهربائية وانتاج الاسمنت - تستخدمان الفحم الحجرى على شكل مسحوق ناعم Palverized Coal والحقيقة فان الخواص الكامنة فى حرق الفحم (المسحوق جيدا) تشبه السنة اللهب المتصاعدة من حرق الوقود الثقيل (المازوت) باستثناء حقيقة ان ذرات الرماد فى غازات الاحتراق الخارجة من المداخن اكبر كثيرا وتتم ازالة او اصطياد هذا الرماد باجهزة خاصة اما باكياس من انسجة خاصة او باستخدام وسائل كهروستاتيكية .

والمراجل (الغلايات) الصناعية هى اصغر حجما من تلك المستخدمة فى



شكل (١) المنظر الخارجى لمحطة توليد كهرباء تعمل بالفحم

المحطات البخارية لتوليد الكهرباء .. وهنالك اساليب مختلفة لحرق الفحم داخل هذه المراجل والاسلوب الشائع فى المراجل ذات الانابيب المائية هو الحرق الإيقادى Ignition وتستطيع الغلايات الصغيرة الحجم ان تتضمن وقادات Ignitors للكوك او وقادات متحركة Nobile بالاضافة الى امكانية استخدام الأسلوب التقنى الاحدث عهدا والمعروف باسم الحرق فى حوض التسييل .

Liguidification Dasin وهو اسلوب يستخدم اساسا للاستفادة من المحروقات ذات النوعية المنخفضة اى التى تشتمل على نسبة عالية من الرماد والكبريت .

ويتم الحريق - باستخدام هذه التقنية فى حوض من الحجارة الرملية او الجيرية ويسيل Liguified بواسطة ممر هوائى يسفر عن تعليق صاخب من الجزيئات الساخنة فى درجات حرارة حوالى ٨٥٠ درجة مئوية وتكمن فائدة هذه الطريقة فى كفاءة تحويل حرارى افضل مع تخفيض لمقدار التوسخ والخبث Slags فى الاسطح الناقلة للحرارة وكذا ازالة اكاسيد الكبريت باستخدام الحجارة الجيرية فى صناعة حوق الاحتراق .

ومازال هذا الاسلوب للحريق فى طور التطوير لتحسينه وتخفيض تكاليفه الاستثمارية وان انتجت منه وحدات على نطاق تجارى منذ عدة سنوات فى العديد من البلدان .

واحد الوسائل البديلة لاستخدام الفحم الحجرى فى الصناعة هى تحويله الى غاز وقود غازى بتغيير الفحم والغاز المنتج يستعمل فى الافران او المراجل او فى اجهزة اخرى للتسخين تعتمد على عملية الحرق المباشر وصناعة الصلب هى احدى الصناعات الرئيسية التى تستخدم الفحم الحجرى فى شكل انواع الفحم الصالحة لصنع الكوك وهذه الانواع تشتمل على خواص طبيعية وكيمائية خاصة ضرورية لانتاج انواع قوية من الكوك تستطيع دعم شحنات Cherges ركاز Depostis الحديد والحجارة الجيرية فى الافران العالية Blast Furnaces .

والحقيقة فان انواع الفحم الحجرى ذات الخواص المطلوبة لانتاج المعادن هى انواع نادرة ومن ثم فلقد امكن تطوير اساليب تقنية لتوليف الفحم (او خلط نوعيات منه بنسب معينة وتحت ظروف معينة من الحرارة) .

وذلك لانتاج الكوك المشكل Forwed .

ثانيا : نبذة عن انتاج الفحم الحجرى :

تمثل احتياطيات العالم من الفحم الحجرى القابلة للاستخلاص بوسائل اقتصادية اكثر من خمسة اضعاف من تلك المقابلة للنفط . ومع ان اجمالى الاحتياطى لجميع اصنافه (بما فيها الانتراسيت والبيتومينى (القيرى والبنى) تقدر بنحو ١١ تريليون (اتريليون = مليون مليون) طن من المكافىء الفحمى (١ طن من المكافىء الفحمى = ٧ مليون كيلو كالورى : اى يساوى تقريبا ٠,٧ طن مازوت) . الا ان الاحتياطى الذى قيم تقييما حقيقيا يبلغ حوالى ١٠٪ من هذا الرقم اى ١١٠٠ بليون طن من المكافىء الفحمى منها نحو ٧٠٠ بليون قابلة للاستخلاص بوسائل اقتصادية ومن هذا الرقم الاخير حوالى ٥٠٠ بليون من الفحم الصلب ٢٠٠ مليون من الفحم البنى

والحقيقة فان تصنيف الفحم الحجرى الى صلب وبنى انما هو تضيف شمولى للغاية اذ ان ضمن كل نوع منهما قد تختلف المكونات الكيمائية فى الطن اختلافا بينا فالفحم البنى يحتوى من حيث المتوسط على نحو ثلث مايحويه الفحم الصلب من الطاقة الحرارية كما يحوى على كمية اعلى منه نسبيا من الرطوبة مما يجعل مهمة نقله عبر المسافات الطويلة باهظة التكاليف ومن جهة اخرى يحوى عموما نسبة من الكبريت اقل من الفحم البيتومينى الصلب وتكلفة الطن من الفحم البنى اقل بكثير من تكلفة كل من الفحم البيتومينى الغاز الطبيعى – والنفط .

وانواع الفحم الصالحة لصناعة المعادن لها خصائص مميزة بحكم امكانية اعتبارها عوامل اختزال اكثر من اعتبارها مصدرا للطاقة فى حد ذاتها بالنسبة لصناعة الصلب وأنواع الفحم الفلزية الصالحة للتكويك هى اقل وفرة من تلك الحرارية وبالتالى اعلى سعرا .

وتعدين او استخراج الفحم الحجرى يتم باحد اسلوبين أساسيين هما السطحى Surface والجوفى In Situ ويتم تعدين مايقرب من ٧٥٪ من الانتاج العالمى للفحم البيتومينى بالاسلوب الجوفى بينما يتم تعدين معظم الفحم البنى بالاسلوب السطحى .

وبالنسبة للتعدين الجوفى فان اغلبه يتم بالوسائل الالية وان كان لاتزال هنالك بعض المناطق فى العالم تستخدم الوسائل اليدوية الامر الذى يستلزم كثافة بالغة فى الايدى العاملة .. وهذا اسلوب فى طريقه للزوال . وخلال الخمس وثلاثين عاما الماضية زادت نسبة انتاج الفحم باستخدام التعدين السطحى بصورة مطردة كما تم تطوير اساليب فنية بالغة الفعالية لاعادة استصلاح الاراضى المعدنة Mined .

ويستلزم التعدين السطحى استعمال اجهزة آلية ضخمة للغاية ومن ثم فهى باهظة التكلفة ولكنها بالغة الانتاجية بالمقابل .

ثالثا : نقل الفحم :

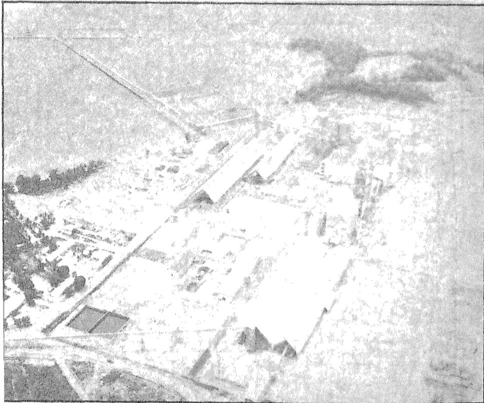
تعزى نسبة كبيرة من تكلفة توريد الفحم الى تكاليف نقله ومناولة وهى تصل الى ٦٥٪ بالنسبة للفحم المنقول بحرا ولذا اصبحت مسألة تطوير انظمة كافية ومتكاملة لاغراض النقل فى منتهى الاهمية .. وينتقل الفحم الحجرى بحرا فى ناقلات للسلع السائبة او فى ناقلات مشتركة (اى تستطيع نقل كل من الحمولات الجافة او السائلة) وحتى الاونة الاخيرة كانت الفئات التى تنقل الفحم من الطراز المعروف باسم (باذا ماكس Panamax) والتى تتراوح حمولاتها من ٥٠,٠٠٠ الى ٨٠,٠٠٠ طن ساكن .

(Deod Weight Tonnage - Dwt) غير ان نمو التجارة العالمية للفحم الحجرى وكذا التحسينات التى ادخلت على مرافق الموانى قد اتاحت زيادة استعمال سفن تبلغ حمولتها ١٠٠,٠٠٠ طن ساكن او تزيد ومن ثم فهى اكثر اقتصادا فى تكلفة النقل للطن الواحد (ارصفة) وإنه من الامور الحاسمة توافر مواقع للموانى عميقة المياه (اكثر من ١٦ متر) بغية قيام الناقلات الكبيرة للحمولات السائبة بعمليات كافية فهذه المواقع والارصفة لاتشمل على وسائل سريعة ومباشرة لتجميل قوارب الشحن والقطارات وسيارات الشحن وتفريغها بل انها قد تيسر ايضا وسائل لتحويل شحن الفحم الحجرى من ناقلات كبيرة الى سفن صغيرة لنقله الى الموانى الصغيرة .

وبالنسبة للنقل البرى فينقل الفحم الحجرى عبر المسافات الطويلة بالسكك الحديدية او بقوارب الشحن حيثما تتيسر طرق مائية مناسبة فى المناطق الداخلية .. وفى كلتا الحالتين يمكن تحقيق خفض فى التكلفة باستخدام وسائل بالغة السرعة للتحميل والتفريغ .

واكثر أنظمة النقل اقتصادا بالسكك

شكل (٢) مسقط افقى لمصنع اسمنت يعمل بالفحم



الحديدية هو النظام الذى يستخدم وحدات من القطارات الكبيرة الحجم التى تعمل على خطوط مكرسة لنقل الفحم الحجرى لتجنب التاخيرات الاستثنائية وتكاليف الضبط والتنسيق .

واحدى الوسائل الاحدث تطورا فى مجال نقل الفحم الحجرى هى خطوط الانانيب المستعملة فى نقل الملاط Slurry الرقيق القوام Ripelines . وهى خطوط يضخ الفحم الناعم عبرها على شكل مادة معلقة فى الماء . وهذه الوسيلة يمكن أن تكون بديلا قابل التطبيق لنقل احجام كبيرة عبر المسافات الطويلة وان كانت اقتصادياتها اساسا على كل من :

- كمية الفحم المنقول
- طول المسافة المنقول عبرها
- طبيعة وطبوغرافية الاراضى التى يخترقها الانبوب .
- مدى توافر المياه اللازمة لعلميات الضخ .

رابعا : نظرة الى المستقبل :

المتوقع زيادة تصنيع الفحم الحجرى بكميات متزايدة ليس فقط بغية سد الحاجات المتعلقة بانتاج النجار لمحطات توليد الطاقة بل من اجل استخدامه فى عدد من الصناعات . فسوف يتم تحويل الفحم الحجـــرى من خلال تغييــــر Gosificationo وإعـادة التركيب او التكوين الى منتجات هيدروكربونية عالية القيمة لاستخدامها وقودا للنقل وكذا محروقات غازية (مثل الغاز الطبيعى المركب) ومواد لانتاج الكيماويات .

ومع ان علميات تحويل الفحم الى غاز ليس بجديدة فقد مارسها شعب جنوب افريقيا منذ الخمسينات باستخدام الاساليب الفنية المتاحة فان من المرجح لمعامل التحويل فى المستقبل ان يستخدم الاجهزة الاكثر فعالية .

وعملية تغيير الفحم يمكن اللجوء اليها كوسيلة لتحضير وقود نظيف (اى بازالة الرماد والكبريت) لاستخدامه لتوليد الطاقة الكهربائية ومواقد الغاز المستخدمة بالتضافر مع معدات مشتركة لتوليد الكهرباء تبشر بفعاليات او كفاءات اعلى (بالنسبة لكفاءة توليد لطاقة الكهربائية ومن ثم اجمالى الطاقة المولدة) . وهذا هو احد الاساليب المبشرة مستقبلا وثمة اسلوب اخر وهو باستعمال الفحم الحجرى فى احواض تسييل Liguification مكيفة الضغط وفى اجهزة تقليدية تستعمل دورة تشغيل متقدمة لانتاج البخار .

وسيشهد المستقبل ايضا تحسينات فى استخدام الفحم فى القطاعين الصناعى والمنزلى عن طريق زيادة استخدام مراجل (غلايات) الاحتراق ذات احواض التسييل .

وفى المدى المتوسط فمن المرجح ان يعاد ادراج الفحم الحجرى كوقود ملائم لوسائل النقل فى السفن العابرة للمحيطات التى تسير باستعمال دورة تربينية بخارية Zteam Turbine Gycle باحراق الفحم .

والكثير من اعمال التطوير فى ابحاث الفحم مستقبليا سيكون قائما على الحاجة الى تشكيلة واسعة من انواع الفحم الملائمة لصناعات بعينها مثل صناعات المعادن وغيرها .



عقار جديد لعلاج الايدز

اجازت ادارة الاغذية والدواء الامريكية أول عقار لعلاج الايدز «مرض نقص المناعة المكتسبة للجسم» وبذلك أصبح هناك بصيص من الامل أمام مرضى هذا الداء القاتل .

ويقول المسئولون إن العقار الجديد الذى أطلق عليه اسم «أزت» ليس علاجا بالمعنى المعروف وستكون كمياته محدودة للغاية فى السمتقبل القريب كما ستكون تكاليفه باهظة ويقول منتجوه ان القعار الجديد سوف يكلف المريض الواحد اكثر من عشرة الاف دولار فى العام .

ويقول المسئولون إن العقار الجديد لن يفيد جميع مرضى الايدز كما سيكون له اثار جانبية خطيرة .

وقد توصلت إلى العقار الجديد شركة بوروز ويلكام للابحاث تريتا جل بارك ن . س وهى الفرع الامريكى لبوروز البريطانية .

وأعلنت الشركة انها أعدت كميات من العقار للحالات الخطيرة جدا من المرض وستقوم بإعداد كميات أخرى تكفى لـ ٣٠ ألف مريض بحلول نهاية العام .

وكان العلاج الجديد قد تمت تجربته على ٤٠٠٠ من مرضى الايدز وفقا لارشادات ادارة الاغذية والدواء الامريكية بخصوص بعض الامراض التى تهدد حياة الانسان وذكر المنتجون ان ٦٨٪ من هؤلاء المرضى استطاعوا أن يمارسوا حياة منتجة

وبينت نتائج التجربة أيضا أن ٣٤٪ من هؤلاء المرضى الذين اعطى لهم العقار قد أصيبوا بتدهور خطير فى النخاع العظمى وهى حالة يمكن علاجها بنقل الدم لكنها تبين ان العقار لايفيد جميع مرضى الايدز

ويعرف العقار الجديد تكنيكيا باسم «أزيروثيميدين» وقد أجيز بيع العقار الجديد فى بريطانيا وفرنسا ايضا .

نحو اقتصاد وإنتاج عربى أفضل

التوسع فى إنتاج النباتات الطبية لتصديرها وتصنيعها واستعمالها

د. عز الدين فراج

«ما أنزل الله من داء إلا وله دواء»
حديث شريف

تدل مخطوطات البردى ، على ان المصريين القدماء ، قد استعملوا الاعشاب فى التداوى منذ نحو خمسة الاف سنة ، وقد وجد فى مخطوطه « ايبرس » مجموعة تزيد على ٨٠٠ وصفة لمختلف الامراض ، وقد عرف البابليون كذلك الصفات العلاجية لمئات الانواع النباتية .

وتناول العلماء العرب الدور ، وعنوا بجمع هذه المعارف والمعلومات وتدوينها وجعلوها سهلة ميسرة ونشروها فى أرجاء امبراطوريتهم التى امتدت من مشارق الصين شرقا الى بلاد الاندلس غربا ، بعد أن زادوها ونقحوها وقاموا بتنقيتها وتجربتها . وانتشرت كتب ابن سينا والرازى والغافقى والبغدادى وداود وأبن البيطار والقزوينى وغيرهم ، لتحوى الكثير من المعلومات المفيدة عن الخصائص العلاجية لكثير من الاعشاب والنباتات . وعرفت دكاكين الطب فى بغداد والموصل ودمشق والقاهرة وقرطبة بالجذور والبذور والثمار والاوراق الجافة لنحو الف وخمسمائة نوع نباتى . تستعمل فى التداوى . وعرف القائمون على أمر هذه الدكاكين طرائق تحضير هذه الوصفات من طحن ودق ومزج وطبخ وما إليها .

وقد ظلت كتب الطب أو التداوى بالاعشاب ، أنفس مايقتنى ، وظل اغلب الامر حكرا لدى القادرين ورجال الاديرة ، فراجت تجارتها وكثر تداولها وشاع استعمالها والانتفاع بما فيها .

وفى القرن التاسع عشر ، نشط الكيماويون فى استخلاص الجواهر الفعالة من النباتات الطبية وتحضيرها فى المختبرات على نطاق واسع ، فاستخلص « المورفين » و« الاستركتين » و« الايميتين » و« الاتروبين » و« الافيدرين » وغيرها من عشرات ومئات المستحضرات ، وعرفت صفاتها وحددت جرعاتها وانها جميعا خلاصات نباتية ، وأنها الجواهر الفعالة ، ذات الفائدة العلاجية فى نباتات واعشاب طبية ، عرفها الاقدمون واعطوا وصفا دقيقا لها .

ثم نشط الكيميائيون مرة أخرى منذ أواخر القرن التاسع عشر .

تنوع النباتات الطبية فى الوطن العربى

تنوعت النباتات الطبية فى الوطن العربى وبها ماهو مزروع ومنها ما هو موزع فى الصحارى العربية .

ومن اجزاء النباتات الطبية التى نجحت والتى كثر الاقبال عليها من الخارج بذور الخلة التى تحتوى على الخلين من المركبات الطبية الفعالة فى علاج الذبحة الصدرية .

وينمو نبات الخلة الذى يستخرج الخلين من بذوره ، نموا بريا فى البرارى أو على القنوات أو فى الحقول من القمح والشعير وغيرهما إلا أنه يمكن زراعة الخلة فى الحقول فى الخريف لتجمع بذورها فى أبريل ومايو (نيسان وايار) من كل عام .

والخلين ، وهو العنصر الفعال فى نبات الخلة ، نجده اقوى تأثيرا واكثر تركيزا فى النباتات المزروعة فى جو بلادنا وتربته ولهذا تصدر مصر مقادير كبيرة من بذور نبات الخلة .

ومن النباتات الطبية التى تنمو بنجاح فى الوطن العربى نبات العرقسوس وهذا الاسم العربى مشتق من شقين : العرق بمعنى الجذر ، وسوس بمعنى متأصل ، ولذلك فاسم «العرق سوس» يفيد امتداد جذور نباتاته فى الارض وتأصله فيها ، أما اسمه فى اللغات الاخرى فيفيد معنى الخشب الحلو .

---

(١) فى الصحيحين عن عطاء ، عن أبى هريرة وفى هذه النباتات الطبية شفاء باذن الله .

العرقسوس : وهو نبات معمر ينمو فى سيوة والبحرية بغزارة ويمكن التوسع فى زراعته فى كثير من الاراضى المهملة بالواحتين علاوة على انه يمكن زراعته فى بعض الوديان الصحراوية فى شمال سيناء وجنوبها .

وهذا النبات له من الاهمية فى بعض الصناعات الكثير علاوة على اهميته فى الصناعات الدوائية فخلاصة ريزوماته تدخل فى كثير من المستحضرات الدوائية كما أنها هامة فى صناعة الحلوى والسجاير .

ريزومات العرقسوس ينتج منها حمض الجلسر هيزيك والجلسر هينيك .

وبجانب ذلك نستعرض مجموعة اخرى من النباتات الطبية ، بعضها يزرع زراعة منتظمة موسمية ، وبعضها ينمو بريا فى الصحارى العربية وهذه ينبغى ان نحسن استغلالها ونذكرها فيما يلى :

١ - السكران نبات معمر ينمو فى كل المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية والواحات ويزداد غزارة فى بعض المناطق الى حد يمكن استغلاله واستكثاره فيها . وهذا النبات يستعمله الاهلون فى علاجهم الشعبى للربو وامراض الصدر وكمسكن .

ويحتوى هذا النبات على قلوبيات الاتروبين (الهيوسيامين) وقليل من الهيوسين ، وتستعمل كمضادات للتشنج ومهدئات .

ولذا يجب للتوسع فى زراعة هذا النبات وتصنيعه خصوصا وانه من النباتات الصحراوية التى يلائمها الجفاف ، وترتفع نسبة مادته الفعالة تبعا لذلك .

٢ - بصل العنصل نبات معمر ذو بصلة كبيرة يصل وزن الواحدة منها الى حوالى كيلو جرام وهو نوعان : نوع طبى هام ذو بصلة بيضاء واخر يستخدم كسم للفيران والقوارض ذو بصلة حمراء .

ومعظم دساتير الادوية تدخل هذا النبات ضمن مفرادتها وتستعمل الابصال كمقىء وطارد للبلغم وتستعمل كمقوية للقلب وهو من النباتات التى تجد سوقا رائجة فى الخارج .

٣ - الحنظل : نبات معمر ينتشر فى معظم البيئات الصحراوية والشبة صحراوية وهذا النبات موجود بكثرة فى الاماكن الرملية . ويمكن جمع ثماره فى اواخر الصيف ، ولو نظمت عملية تسويق ثمار هذا النبات لامكن ان يدر جمعه ربحا لابأس به للمواطنين بالصحراء .

٤ - العاقول : نبات شجيرى شوكى معمر ينمو فى الواحات بغزارة فى الاراضى المهملة ، ويحتوى هذا النبات على مواد مرة ومواد سكرية وراتنجية ويستعمل مغلى النبات كمدر للبول وفى المغص الكلوى . وقد وجد ان النبات الذى ينمو فى ارض رملية جافة له صفات مقوية للقلب .

٥ - السنامكى : شجيرة تحتوى اوراقها وقرونها على مشتقات الانثراكينون وتستعمل كمسهل وجنسها يحتوى على عدة انواع بعضها ينمو فى الصحارى الداخلية والواحات وسيناء ويمكن التوسع فى زراعتها وتصنيعها او تصديرها الى الخارج ، نظرا لاستعمالاتها الطبية على نطاق واسع .

٦ - الخروع : وهو من النباتات الاقتصادية التى تتحمل الجفاف الى حد ما . والخروع ينتج زيتا يمثل حوالى ٢٪ من جملة التجارة العالمية فى الزيوت والدهون والبذور الزيتية ، ٢٠٪ من جملة تجارة العالم فى الزيوت الجافة والزيوت الصناعية .

وزيت الخروع من أهم الموارد الزيتية فى الصناعة واشدها خطرا وتبلغ المنتجات التى يدخل فيها زيت الخروع اكثر من مائة مستخرج فى مختلف الصناعات ومنها صناعة الطلاء والبويات والمواد العازلة والنايلون والصابون والنسيج والبترول . وفى الوقت الحاضر يستهلك الاستعمال الطبى للزيت ١٠٪ من انتاجه فقط ويذهب الباقى الى الانتاج الحربى والصناعى .

لذلك كله يجب الاهتمام بزراعة الخروع والتوسع فى المساحات المنزرعة والعمل على استخلاص الزيت كيماويا .

أول صيدلية عربية
صورة محل لبيع الاعشاب والنباتات الطبية



ويمكننا الاستفادة من الزيت فى الاغراض الصناعية يمكن ان يصدر الفائض للخارج .

لكى نحسن زراعة النباتات بوجه عام ، يجب ان نعمل على تحديد التربة والمناخ الملائم ، فقد ثبت ان نبات الداتورة والديجتالى تجود فى التربة والارض الطينية ، ويجود النعناع والسكران والبيرثوم فى التربة السوداء ، ويجود العرقسوس وبصل الفار والصبار فى التربة الرملية . وليس معنى ذلك عدم زراعة النعناع فى التربة الرملية ، ولكن معناه ان زراعته تكون فى التربة السوداء أو الطينية اكثر محصولا واجود صنفا .

وكذلك الحال بالنسبة للظروف الجوية والمناخية ، فبعض النباتات الطبية تحتاج الى مناطق حارة ، ولا توجد فى مناطق باردة او معتدلة ، كما فى نبات السكران وحبة البركة .

وهناك نباتات اخرى لاتجود فى المناطق الحارة ، انما تجود فى المناطق المعتدلة كما فى نباتات النعناع والبابونج .

الجمع والقرط والحصاد

وتقرط بعض النباتات فى وقت ازهارها كالسكران والداتورا والسيناميكى والنعناع والعطر والريحان ، ويختار موعد الازهار لان المادة الفعالة تكون نسبتها عالية عنها فى الأوقات الاخرى ومع ان بعض النباتات لاتزهر فى اول سنة من زراعتها كما فى الديجيتال الا ان القانون الطبى يبيح جمع اوراقها فى السنة الاولى مادامت قد بلغت تمام حجمها وتختلف نسبة المادة الفعالة فيما يجمع منها صباحا يدل او يفوق عما يجمع فى المساء .

وهناك نباتات تقطف ازهارها عقب تفتحها كالبيرثرم والبابونج والفتنة والياسمين والزنبق والبسلة والنارنج والبرتقال والاقحوان بينما بعضها تجمع براعمها الزهرى قبل تفتحها كما فى الشيخ الخرسانى والقرنفل .

وقد تجمع مياسم الازهار فقط كما فى الزعفران والقرطم ، أو الكأس المتشحم كما فى الكركديه .

تجفيف النباتات الطبية

والمراد بالتجفيف طرد كمية رطوبة العقار الطازج لضمان ولمنع تعفنه ولوقوف مفعول الانزيمات ولابطال التغيرات الكيمائية وأهم العوامل التى تؤثر فى عملية التجفيف ، التهوية ودرجة الحرارة ، ويلاحظ ان تكون التهوية معتدلة لان قلتها وتراكم اجزاء النباتات على بعضها لايسمح بجفاف العقار على وجه مرض كما ان كثرة التهوية تسبب جفاف السطح قبل جفاف الجزء الداخلى للعقار خصوصا فى السوق وتكون النتيجة جفاف السطح وتلف الاجزاء الداخلية لوفرة الرطوبة المحبوسة بداخلها ويحدث ذلك أيضا اذا رفعت درجة الحرارة اكثر مما يجب وتختلف درجة الحرارة الملائمة للتجفيف حسب نوع النباتات والجزء المستعمل منها ، وعلى العموم توافق درجة ٥٠ م (حوالى ١٢٠ ف) تجفيف اغلب العقاقير تجفيفا عاديا بطيئا .

رسم سياسة للتصدير والتصنيع

ولتنظيم انتاج النباتات الطبية وتنظيم تصديرها وتصنيعها ينبغى اتباع السياسة الاتية :

أولا : تكوين لجان فنية من المختصين لتحديد حاجة البلاد منها وما تحتاج اليه الدول الاخرى من هذه النباتات حتى تنظم المساحات المطلوبة زراعتها ، وتحدد فى المناطق الملائمة لهذه الزراعة .

ثانيا : والخير كل الخير ان يجتمع منتجو النباتات الطبية فى جمعية تعاونية أو فى اتحاد تعاونى ، ينظم عملهم ، ويقوم بعبء الدعاية لانتاجهم .

ثالثا : منع شحن النباتات الطبية الا بعد اعطاء شهادة من الهيئات الفنية تبين خلوها من المواد الغريبة الدخيلة عليها أو تؤكد خلوها من الغش .

رابعا : نشر البيانات الصحيحة على الزراع لارشادهم عن افضل طرق الزراعة والرى والتسميد والجمع والتجفيف والتسويق .

خامسا : تحديد المناطق التى يجد فيها كل نبات طبى .

سادسا : تحريم وسائل الغش ورفض تصدير الرسائل المغشوشة ..

يجب ان تهتم الدولة والشعب بتكوين جمعيات تعاونية واتحاد تعاونى يضم منتجى النباتات الطبية ومصدريها لتنظيم عملية الانتاج والتصدير .

ويجب أن تعمل الدولة على التوسع فى انشاء شركات لاستخلاص المركبات الدوائية الفعالة مما تنبته ارضنا من نباتات طبية كما نتوسع فى استخراج الزيوت العطرية من بعض النباتات .

ونرجو التوسع فى ارسال الاخصائيين الى مصانع الادوية فى اوروبا لعرض نباتاتنا الطبية وما استخرجناه منها من خلاصات ، لبيان ما امتازت به من صفات ، كوسيلة من وسائل فتح اسواق جديدة ، والتعرف على كل جديد من المستخلصات .

لاول مرة إنتاج بذور بنجر سكر فى مصر

نجح علماء المركز القومى للبحوث فى دفع نبات البنجر للازهار وتكوين البذور باستخدام بعض المعاملات الحرارية مما يتيح الفرصة لانتاج بذور محصول بنجر السكر الهام بدلا من استيرادها من الخارج وذلك لاول مرة فى مصر . ونتيجة للبحوث التى اجريت بمعمل النبات بالمركز القومى للبحوث فانه يمكن انتخاب واستنباط اصناف جديدة اكثر ملائمة لظروف البيئة المصرية .

الكلوروفيل الذى يلعب دورا فى تكوين الاغذية النباتية

نشاهد فى حياتنا اليومية كثيرا من الالوان المختلفة ، لعل اكثرها انتشارا وأعظمها شأنا هو اللون الاخضر الذى يبعث فى نفس الانسان كثيرا من البهجة والسرور ، وهو ما تشير إليه الآية الكريمة التالية :

« ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فتصبح الارض مخضرة » .

صدق الله العظيم

محمد رشاد الطوبى

عن مجلة الدوحة

يرجع هذا اللون الاخضر الذى ينتشر فى النباتات على اختلاف أنواعها وأشكالها وأحجامها (وخصوصا فى أوراقها الخضراء) إلى مادة كيميائية معقدة التركيب يطلق عليها علماء النبات اسم اليخضور أو الكلوروفيل (Chloerophyll) ولكن وجد بعد تقدم البحوث النباتية وعمل التحليلات الدقيقة انها تتركب فى واقع الامر من أربع مواد مختلطة بعضها ببعض ، وتلك هى « كلوروفيل أ » و « كلوروفيل ب » ولونهما أخضر . بالاضافة الى مادتين أخريين وهما « الكاروتيين » و « الزانثوفيل » . وهما صبغان نباتيان لونهما أصفر .

إن هذ الكلوروفيل المعقد الذى يغلب عليه اللون الاخضر هو إحدى المعجزات الحقيقية التى أوجدها الله سبحانه وتعالى فى دنيا النباتات . إذ أنه يلعب فى تكوين الأغذية النباتية دورا يفوق كل خيال . فالنبات على سبيل المثال يمتص من التربة التى يترعرع فيها كمية من الماء . كما يمتص ثانى اكسيد الكربون من الهواء الجوى الذى يحيط بنا فى كل مكان . ومن هاتين المادتين البسيطتين (الماء وثانى اكسيد الكربون) يستطيع الكلوروفيل انتاج المواد الكربوهيدراتية البسيطة أو المعقدة مثل الانواع المختلفة من السكر ومنها سكر الجلوكوز وسكر الفواكه وسكر العنب وسكر القصب وسكر البنجر . وأيضا الانواع المختلفة من النشا مثل النشا الموجود فى حبوب القمح أو الذرة أو الارز أو الشوفان . أو فى بعض الأجزاء النباتية الأخرى مثل درنات البطاطا والبطاطس وغيرها . ولا يتم انتاج مثل تلك المواد الغذائية الهامة إلا فى وجود الاشعة الضوئية ، ويطلق على تلك العملية اسم عملية التمثيل الضوئى (Photosynthesis) . ويمكن تلخيص تلك العملية فى المعادلة البسيطة التالية :

ثانى اكسيد الكربون+ ماء $\xrightarrow[\text{الاشعة الضوئية}]{\text{الكوروفيل}}$ مواد كربوهيدراتية + اكسجين .

ويعيش الانسان وكذلك جميع الحيوانات التى تدب على سطح الارض على تلك المنتجات النباتية التى لا يستطيع أى منهما انتاجها من المواد الخام على الاطلاق . كما تفعل النباتات الخضراء . وبذلك يكون الكلوروفيل هو المادة المنتجة لجميع الاغذية النباتية أو الحيوانية على حد سواء .

وبالاضافة إلى تلك المادة الخضراء (الكلوروفيل) تحتوى النباتات على مواد أخرى كثيرة لها ألوان متباينة ، ومنها الصبغ الازرق والصبغ الاصفر والصبغ الاحمر والصبغ البنى وغيرها . وتشاهد مثل تلك الالوان فى كثير من الاجزاء النباتية وخصوصا الازهار والثمار ، كما يتضح من الآية الكريمة التالية :

(فأخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها) .

صدق الله العظيم

وتشاهد تلك الاصباغ النباتية فى الأوراق والازهار وغيرها .

أما فى الانسان فيحتوى الجلد دائما على نوع اخر من الأصباغ يطلق عليه اسم الميلانين « Melanin » ، وهو صبغ أسود أو بنى داكن يستقر داخل بعض الخلايا الجلدية المعينة التى تسمى « خلايا الميلانين » ، وهى تنتشر بين خلايا الطبقة القاعدية للبشرة وهى المسماة « طبقة ملبيجى » نسبة إلى عالم التشريح الايطالى ملبيجى « Malpighi » ، ولهذا الصبغ أهمية قصوى فى حماية أنسجة الجلد اللينة من التأثيرات المدمرة للأشعة فوق البنفسجية الموجودة فى أشعة الشمس ، إذ تتكون منه طبقة داكنة تمنع وصول تلك الأشعة الى داخل الجلد ، ولهذا السبب نجد ان هناك اختلافات واضحة فى كمية الميلانين الموجودة فى الجلد فى مختلف السلالات البشرية ، تبعا للبيئة التى تعيش فيها كل من تلك السلالات .

وعن اختلاف تلك الالوان البشرية تحدثنا الآية الكريمة التالية :

« ومن اياته خلق السموات والأ واختلاف ألسنتكم وألوانكم » .

صدق الله العظيم

ففى الاقاليم الشمالية حيث تكون أشعة الشمس ضعيفة نسبيا ويكون عدد الايام

المشمسة قليلا على مدار العام نجد أن الجلد لا يحتوى إلا على كمية ضئيلة من صبغ الميلانين ، مما يؤدى إلى أن يشتد بياض البشرة والى وجود العيون الزرقاء والشعر الاصفر ، كما هى الحال فى البلاد الاسكندنافية على سبيل المثال ، فاذا تحركنا نحو الجنوب نجد أن لون الجلد والشعر والاعين يزداد سمرة بالتدريج حتى نصل إلى اللون الأسود القاتم فى المناطق الاستوائية ، وهى المناطق التى لا تكاد تغيب عنها الشمس فى يوم من أيام السنة ، كما تكون الاشعة الضوئية فى أعلى معدلاتها من حيث القوة والانتشار ، ولذلك يمتاز سكان تلك المناطق باللون الاسود القاتم لكل من الجلد والشعر والاعين ، وهو ما يوضح أن كمية الصبغ الأسود الموجود فى جلد الانسان تتناسب طرديا مع كمية الأشعة الضوئية التى يتعرض لها فى حياته اليومية .

ومن المشاهد المألوفة لدينا أن المصطافين الذين يقضون بعضا من الوقت خلال فصل الصيف على شاطىء البحر مع التعرض لاشعة الشمس ، يعودون من المصيف وقد اكتست اجسامهم بلون أسمر مائل الى الحمرة ، ولكن سرعان ما تتضاءل تلك السمرة تدريجيا ، ويعود الجلد بعد ايام قلائل الى لونه الطبيعى ، والواقع أن التعرض لاشعة الشمس يكون حافزا للخلايا الجلدية على تكثيف المادة الملونة الموجودة بداخلها ، كاجراء وقائى لتحاشى الاضرار الناتجة عن الاشعة فوق البنفسجية الموجودة فى ضوء الشمس الشديد (١) .

والواقع أن خلايا الميلانين قادرة على انتاج كميات اضافية من تلك المادة الملونة عند تعرضها لاشعة الشمس ، حيث تستخدم لهذا الغرض مادة بروتينية تسمى « تيروسين » (Tyrosine) ، فتعمل على تحويلها الى صبغ الميلانين الذى يزداد كثافة داخل الخلايا الملونة عند التعرض للاشعة فوق البنفسجية .

وهناك حالة شاذة فيما يتعلق بلون الجلد فى الانسان يطلق عليها اسم الشقرة أو اشقرار اللون (Albinism) وفى هذه الحالة التى تعتبر من « العيوب الخلقية » يخلو الجلد الذى يكسو الجسم وكذلك الشعر وقزحية العين (٢) خلوا تاما من صبغ الميلانين ، ولذلك يظهر الجسم بلون وردى (وهو لون الشعيرات الدموية الرقيقة المنتشرة فى الجلد) كما يكون الشعر ابيض اللون لخلوه تماما من أى لون على الاطلاق كما تكون قزحية العين عديمة اللون ، مما يجعل المصاب بهذا العيب الخلقى غير قادر على النظر المباشر لاشعة الشمس ، ويطلق العامة من الناس اسم « عدو الشمس » على مثل هؤلاء الاشخاص ، وهم يضعون فى كثير من الاحيان النظارات السوداء على أعينهم وقاية لها من أشعة الشمس ، والشقرة من العيوب الوراثية التى يتناقلها الابناء عن الآباء . تبعا لقوانين « مندل » فى علم الوراثة .

ولا يقتصر هذا العيب الخلقى على الانسان وحده بل هناك أنواع كثيرة من الحيوانات الملونة طبيعيا بلون أسود أو بنى داكن . يظهر بينها من آن إلى آخر أفراد تخلو أجسامهم من مادة الميلانين ، ويكون لهم اللون الاشقر الذى سبق وصفه فى الانسان .

فاذا انتقلنا بعد ذلك إلى الحديث عن الالوان فى المخلوقات الاخرى التى تدب على سطح الارض أو تسبح فى الماء أو تطير فى أجواء الفضاء ، لوجدنا أن هناك مجموعات عديدة تشتهر بألوانها الجميلة الزاهية ، ومنها على سبيل المثال طائفة الاسماك وخصوصا تلك الاسماك الملونة التى تسبح بين الشعاب المرجانية فى البحار الدافئة ، وكذلك طائفة الطيور وخصوصا الطواويس والطيور المغردة وغيرها مما تمتاز بألوانها الرائعة الجذابة ، وايضا طائفة الزواحف التى تزحف ببطنها على سطح الارض والتى يمتلك البعض منها ألوانا غاية فى الروعة والبهاء .

وفيما عدا الطيور فإن الجلد فى تلك الحيوانات يحتوى على خلايا خاصة حاملة للاصباغ ، وتكون تلك الخلايا عادة نجمية الشكل ، وهى توجد إما فى بشرة الجلد كما فى الزواحف ، أو فى الطبقة الخارجية من الادمة كما فى البرمائيات . والانواع الاكثر شيوعا من تلك الخلايا الملونة هى :

١ - حاملات الميلانين - وتوجد بداخلها حبيبات بنية داكنة أو سوداء اللون .

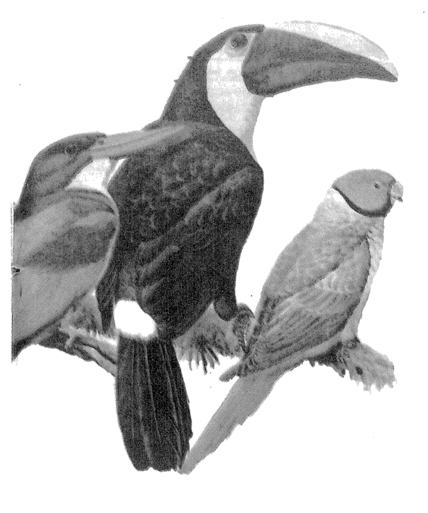
٢ - حاملات اللون الاحمر - وتوجد بداخلها حبيبات حمراء .

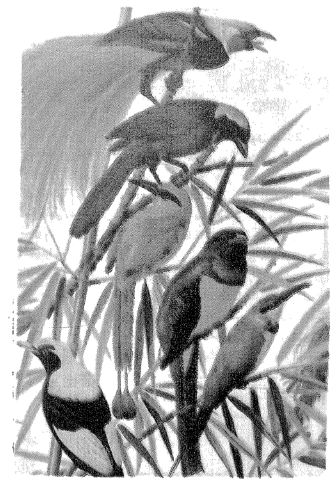
٣ - حاملات اللون الاصفر - وتوجد بداخلها حبيبات صفراء .

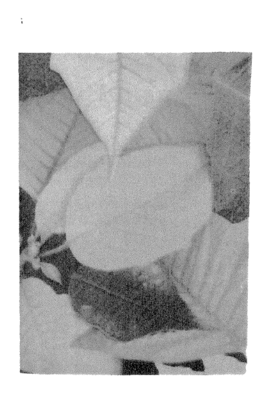
٤ - حاملات الجوانين - وهى لا تحتوى بداخلها على حبيبات ملونة بل تحتوى على بلورات دقيقة من مادة « الجوانين » التى ينعكس عليها الضوء . فينتج عن ذلك تغيير فى المواد الملونة ويحتوى الجلد على ثلاثة من تلك الانواع فى سمك موسى .

وتشاهد فى بعض تلك الانواع الملونة وخصوصا الحرباء (التى يضرب بها المثل فى سرعة التلون) وأيضا فى سمك موسى ظاهرة هامة هى ظاهرة تغيير اللون ، ويتم هذا التغيير بدرجة تجعل من الصعب على الانسان التمييز بين الكائن الحى والوسط الذى يعيش فيه . فالحرباء مثلا تكون خضراء اللون بين اوراق الاشجار وفروعها المتشابكة ، ولكنها سرعان ما تتحول الى اللون الاصفر أو البنى الفاتح إذا هبطت إلى سطح الارض لوضع البيض . وينتج هذا التلون فى مثل تلك الحيوانات إما بتغيير موضع حاملات اللون بالنسبة لبعضها البعض ، أو بسبب تغيير مواضع الحبيبات الملونة داخل الخلايا حاملات اللون ، فإذا انتشرت تلك الحبيبات فى مختلف أجزاء الخلية يصبح لون الجسم داكنا ، أما إذا تجمعت تلك الحبيبات الملونة فى كتلة صغيرة مركزية فى وسط الخلية يصبح اللون فاتحا .

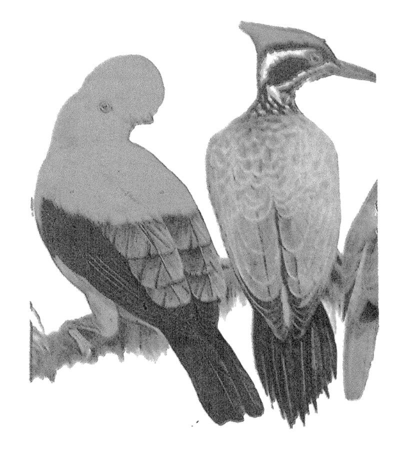
أما فى الطيور فإن الالوان الرائعة التى تمتاز بها تلك المخلوقات لا تستقر داخل الجلد كما هى الحال فى الحالات التى سبق وصفها ، ولكنها توجد داخل الريش الذى يكسو أجسامها من الخارج فإذا أزلنا هذا الريش عن جسم الطائر لكانت لجميع الطيور أجسام متشابهة عديمة اللون ، ويرجع لون هذا الريش إما لاصباغ محددة تستقر بداخله ، أو الى ظواهر ضوئية ، ويتم ذلك إما بانعكاس الاشعة الضوئية على سطح المنشورات الدقيقة الموجودة فى المادة القرنية للريش ، أو بانكسارها وتحللها إلى ألوان الطيف المعروفة كما يشاهد فى الطواويس وكثير من الطيور المغردة .

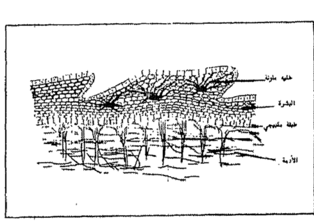






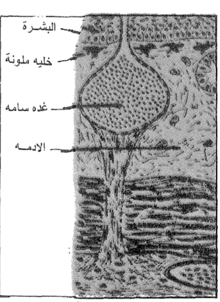




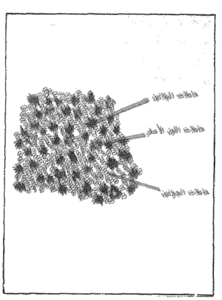


الخلايا الملونة فى بشرة الجلد للزواحف
(قطاع عمودى على السطح)





الخلايا الملونـه فى أومـه الجلـد للبرمائيات « قطاع عمودى على السطح »



الخلايا الملونه فى جلد سمك موسى
« منظر سطحى »

عن مجلة الدوحة

دور الغذاء والتغذية فى خطة التنمية

دكتور / عثمان جلال
رئيس شعبة البحوث الطبية ، المركز القومي للبحوث ومدير مركز التغذية

ان الحاجة الماسة والملحة الى الغذاء تزداد يوما بعد اخر نظرا للزيادة المضطردة فى اعداد السكان وبالتالى حاجتهم الى الغذاء لامدادهم بالصحة والطاقة وبالتالى مقدرتهم على الانتاج بكفاءة عالية .

وعلى الرغم من الزيادة المضطردة فى الانتاج الزراعى فانها لم تستطع ان تؤدى الى تغطية الاحتياجات الغذائية للسكان فى مصر . لذا كان لزاما على الدولة استيراد الغذاء من الخارج لتغطية النقص فى الانتاج المحلى مما يشكل صعوبات بالغة فى توفير العملات الاجنبية . ذلك لان تامين الغذاء الكافى المتزن للافراد يعتبر من المقومات الحيوية للاستقرار الاقتصادى والاجتماعى والسياسى فى اى دولة وهو فى الوقت ذاته فى مقدمة العناصر الفعالة المؤثرة على معدلات التنمية .

وتواجه جمهورية مصر العربية مشكلة اقتصادية ملحة تتمثل ابعادها فى تلك الفجوة الكبيرة بين استهلاك الغذاء وانتاجه .

ومن الظابت ان تلك الفجوة لاترجع كلية لعدم التناسب بين كم المنتج وحاجة الاستهلاك وانما تسببها فى جزء كبير منها حجم الفاقد وغياب الانماط الغذائية الصحية وتلك كلها امور لايقتصر اثرها على احداث تلك الفجوة الواسعة بل يمتد اثرها ليشمل ظواهر اخرى لها اثرها البالغ على التنمية ومعدلاتها كضعف القدرة البدنية والذهنية والنفسية وانتشار العديد من الامراض بما يؤدى فى النهاية الى اثقال كاهل الدولة بمزيد من الاعباء وبالتالى اعاقة حركة التنمية . لذا لايمكن عند التصدى لحل هذه المشكلة المعقدة الاقتصار على زيادة الانتاج كما ونوعا فقط ولكن الاهمية بمكان النظر بامعان وعمق حول حسن استغلال الموارد المتاحة وترشيد استهلاك الغذاء بما يضمن حصول الافراد على الغذاء الصحى المناسب المتزن وبصفة خاصة الفئات الحساسة التى يجب مراعاة نظم اغذيتها بكل دقة حتى نضمن حصولها على احتياجاتها الصحية كاملة من الغذاء .

وعلى الرغم من تعدد المؤسسات الحكومية العريقة فى ج - م - ع - المسئولة عن توفير الغذاء وتحسين مستوى التغذية بين فئات السكان المختلفة فان غياب اى نوع من التنسيق على المستوى القومى بين هذه المؤسسات قد ادى الى غياب السياسات الغذائية والخطط التغذوية على المستوى القومى .

فالسياسة الغذائية تعنى فى مفهومها العريض مجموعة الجهود التى تبذلها الحكومة للتاثير فى صناعة القرار الخاص بمنتجى ومستهلكى وموزعى الغذاء من اجل تحقيق الاهداف الاجتماعية المنشودة . وهذه الاهداف تتضمن عادة تحسين مستوى التغذية لهذه الجماعات التى لاتتحصل على القدر الكافى من الغذاء وكذلك العمل على استمرار النمو المتسارع لانتاج الغذاء .

ومن ثم فان تحقيق هذه الاهداف يتطلب ضرورة تحليل السياسات الغذائية بدءا من كفاءة الاداء الزراعى وانتهاء بتوزيع الوجبات مرورا بكل الاليات Mechanism اللازمة لمعالجة هذه القضايا .

ويستوجب هذا معالجة تلك القضايا من خلال منظورين هما المنظور الكلى (القومى) والمنظور الوحدى (الوحدة الانتاجية او وحدة الاستهلاك الكلى) .

فمن المنظور الوحدى يستلزم التحليل مثلا مراجعة النماذج الاقتصادية الخاصة باستهلاك وانتاج وتوزيع الغذاء من وجهة نظر المنتج والمستهلك الفردى بهدف التعرف على كيفية سلوك كل منهما وكيفية تعديل هذا السلوك نحو الاحسن .

ومن المنظور الكلى ينبغى ان نقوم بتحليل السياسات الغذائية من منظور قومى شامل يهتم بالسياسات الاقتصادية القائمة

والعلاقات المؤثرة على المنظور الوحدى .

كما ينبغى الا نامل بحل مشكلة الغذاء فى السوق العالمية على واردات الدول المستوردة للطعام واثر ازمة الطاقة العالمية على زيادة انتاج الغذاء بسبب زيادة مدخلات الانتاج الغذائى او التقلبات الدورية فى الدول المصدرة للغذاء واثر ذلك على نقص الانتاج وتناقص المخزون .

وعندما تحقق الدولة فى توفير الغذاء من الموارد الغذائية المتاحة محليا او عندما تشكل واردات الغذاء عجزا متزايدا فى ميزان مدفوعاتها بسبب عدم قدرتها على تمويل هذه الواردات فان قطاعات عريضة من الناس تقع تحت ما اصطلح على تسمية بخط الفقر .

وعندئذ يتدخل المخططون والمتهمون بشئون التغذية للوصول الى الفئات الحساسة والاطفال والمرضعات والحوامل ، باعتبارها اكثر الفئات تعرضا للضرر ولانها قطاعات من السكان ليس باستطاعتها ان تصبر لتتحسن دخولها انتظارا لان تسقط ثمار التنمية ردادا عليها .

ومن الضرورى ان نفرق بين ان يكون الغذاء متاحا وامكانية ان يصل الى الفئات المتضررة وليس الى غيرها التى ينبغى ان تصوب برامج التدخل الغذائى اليها .

كما ينبغى ان نفرق بين مفهوم الطعام ومفهوم التغذية .

من اجل ان نفهم طبيعة التدخل حيث ينبغى علينا ان نفرق بين مفهوم الدعم النقدى والتدخل التغذوى .

على الرغم من مرور حوالى خمسة عشر عاما منذ ان نشبت مشكلة الغذاء العالمى اظفارها فى بطون الشعوب المستوردة للغذاء ، وعلى الرغم من عشرات المؤتمرات والتوصيات التى خرجت من جيوب هذه المؤتمرات هنا وهناك فما يزال هدف الامن الغذائى بعيدا عن التحقيق وكانه حلم طوباوى بعيد المنال . وعلى الرغم من الدروس التى تهديها السياسة الدولية الى صناع السياسات الغذائية فى الدول النامية عن ضرورة الاعتماد على الذات فى توفير الطعام والا تعرضت ارادتها للتهديد فمازال التنسيق بين المؤسسات المسئولة عن اطعام الناس بتغذيتهم تفتقر الى التفاهم وتزف نغمات متفرقة وهذه المؤسسات على الصعيد المصرى هى :

١ ـ وزارة الزراعة والامن الغذائى
٢ ـ وزارة التموين والتجارة الداخلية
٣ ـ وزارة الاقتصاد والتجارة الخارجية
٤ ـ وزارة الصحة
٥ ـ وزارة التخطيط
٦ ـ وزارة الصناعة
٧ ـ وزارة الرى

ومن ثم ينبغى تبادل المعارف المهنية لكل منها فى اطار مفهوم متكامل واستراتجية تستهدف الاعتماد على الذات فى انتاج الغذاء او تقليل الفجوة ليتم عبورها نهائيا خلال مدى زمنى يتم التخطيط له .

ولقد اجريت عشرات الدراسات والمسوح عن اوضاع استهلاك الغذاء والتغذية بين فئات الدخل والفئات المهنية وخريطة سوء التغذية الا انه ليس هناك من البيانات مايكفى وما يمكن ان تطمئن اليه . فلسنا نعرف شيئا عن الفئات الحساسة واين هى وكيف يمكن عن طريق التثقيف الغذائى إن نتجنب ضياعات هائلة فى الانفاق على انماط التغذية الخاطئة .

ولاشك فى ان هناك تفاعل وتداخل بين الصحة والتنمية ويكمن نموذج العلاقة بين الصحة والتنمية فى اتجاه ذو شقين وهما تاثيره على الصحة وتاثيره على التنمية .

والصحة بمفهومها هى التمتع الكامل بالحالة الجسمانية والعقلية والاجتماعية دون اهمال لاختفاء الامراض او العاهات وذلك من حقوق الانسان الأساسية .

لذلك فان الحصول على مستوى صحى مناسب بعد من اهم الاهداف الاجتماعية على المستوى العالمى والتى تحتاج الى تكاتف وعمل قطاعات اجتماعية واقتصادية بالاضافة الى القطاع الصحى .

وما لاشك فيه ان ارتفاع المستوى الصحى يعاون بصورة ملحوظة فى مسيرة التنمية وقد اوضحت كثير من الدراسات ان الصحة الجيدة لها تاثيرات ايجابية على التنمية وذلك من خلال عديد من العوامل ، فانخفاض معدل الوفيات فى سن مبكرة وانخفاض نسبة الغياب نتيجة الاصابة بالمرض او حوادث يزيد من طاقة العمل كما .تقلل اعباء الدولة فى علاج هذه الحالات .

ولقد ارتبطت زيادة الانتاج وهى تعنى زيادة طاقة العمل بتحسن الحالة الصحية ومما يؤكد ذلك تلك الدراسة التى اجريت فى كوريا لمقاومة مرض السل حيث اوضحت ان عائد زيادة طاقة العمل وانخفاض نسبة الغياب قدر بحوالى ١٥٠ مرة قدر تكلفة برنامج مكافحة مرض السل . وفى دراستين من ثلاث دراسات اجريت فى مصر اوضحت النتائج ان معدل الانتاج قد انخفض بحوالى الثلث نتيجة الاصابة بالبهارسيا .

كما تنخفض الكفاءة الانتاجية للافراد فى اى مجتمع نتيجة الاصابة بالمرض ومثال ذلك ان امتصاص العناصر الغذائية من الغذاء يقل عند الاصابة بالامراض المعدية ، كما تستهلك الطفيليات العناصر الغذائية من غذاء الافراد المصابين بها مما يؤدى فى النهاية الى نقص القدرة الانتاجية لهم . كما ان طاقة الغذاء تفقد اثناء عمليات الهدم عند الاصابة بالحمى .

ومما يجدر الاشارة به ان الاصابة بالمرض وسوء التغذية يقلل على الاستيعاب والتعليم وبالاضافة لكل ماتقدم فان تكلفة علاج الامراض تشكل عبئا على الاقتصاد القومى .

وتشجع الحالة الجيدة على تنمية وتطوير الموارد المتحة فى المجتمع وهناك مثالين بارزين فى هذا المجال أولهما ان برنامج مكافحة الملاريا فى بعض البلاد قد ادى هجرة العمالة ورأس المال وتصدير المنتجات تتاثر تاثرا عكسيا اذا تفشت نسبة اى مرض خطير فى البلد .

وتقدر الحالة الصحية للمجتمع بواسطة عدد من ظروف التنمية ، مثال ذلك نوعية الحياة والقيم والعادات الموروثة وعوامل البيئة وهى ليست جسمانية ولابيولوجية

فقط ولكنها ايضا اقتصادية واجتماعية كذلك التطور السياسى والتكنولوجى وتوفر الخدمات الصحية وايضا الكفاية والكفاءة .

ويجدر الاشارة الى ان تاثير التنمية على الصحة اكبر من تاثير الرعاية الصحية مما يدعم ذلك ان مقياس النظافة اقل تكلفة من التطعيم فى مقاومة مرض الكوليرا واضافة لذلك فان الحالة التعليمية والغذائية الجيدة تؤدى الى تحسين الحالة الصحية وذلك من خلال المعرفة والممارسة لمقاييس الوقاية والقابلية للسكن الافضل والتغذية السليمة المتزنة وبالتالى فان تحسن الحالة الصحية يعتبر مؤثرا على التنمية اكثر معاون عليها .

وماتزال عملية الاستفادة من الخدمات الصحية فى حاجة الى تطوير وماتزال الظروف المعيشية للسكان والتى تسبب عدم الاصابة بالامراض مثل النظافة والماء النقى الصالح للشرب والتغذية السليمة فى حاجة الى تجديد ذلك اذا اردنا غزو هذه المشكلة غزوا مؤثرا واقتلاعها من جذورها .

وفى مصر فان نسبة وفيات المواليد وتوقعات الحياة ووفيات الاجنة والمؤشرات الاخرى للصحة ماتزال متخلفة بالمقارنة بالدول الاخرى التى لها نفس مستويات الاستثمار ونظام الرعاية الصحية .

واذا كان لاى استراتيجية للتنمية الاهداف المعروفة وهى زيادة الكفاءة الذاتية فى انتاج الغذاء ورفع الظروف المعيشية للفقراء ، فان طرق متابعة هذين الهدفين تتلخص فيما يلى :

اولا : اعطاء الاهمية لتأمين كاف للاسرة ، والبرامج التى تهمل هذا الهدف تكون اقل كفاءة فى تحسين الاحوال المعيشية للسكان .

ثانيا : تساعد اعتبارات استهلاك الغذاء على تحديد التبديلات التكنولوجية المتوافقة مع اختيار السكان وبذلك تضمن قبولهم لها .

وتلخص الحالة الغذائية للسكان ومعدلات استهلاك الغذاء جزء كبيرا من مستوى الحياة . وفى الظروف الموجودة فى غالبية الدول النامية فان التغذيه واستهلاك الغذاء هى مؤشرات موضحة ومربحة عن كيفية حياة الافراد الميسورين .

كما تكمن علاقة الغذاء بالصحة فى ان المواد الغذائية ينبغى ان تحتوى على كميات كافية ومتزنة من العناصر الغذائية التى تؤدى الى اتمام عمليات البناء والمحافظة على العمليات الحيوية بالجسم .

وللغذاء تأثير فى تطور وعلاج الامراض ، وبذلك يمكن اعتباره عنصرا هاما فى مراجع الادوية فى مجالات الطب الباطنى . والغدد والجراحة وامراض الاطفال ، بالاضافة الى تلوث الاغذية وتأثيرها .

ان الفجوة الغذائية التى تعانى منها جمهورية مصر العربية لاترجع فى معظم مساحتها الى عدم التناسب بين المنتج وانما سوء استغلال المواد المتاحة وزيادة الفاقد وسوء التوزيع وغياب الانماط الغذائية المناسبة دورا هاما فى وجود وزيادة هذه هذه الفجوة .

كما ان الدعوة للاهتمام بتوفير الغذاء الصحى وتعديل الانماط الغذائية لاترجع لما تمثله من دور هام فى تضييق حدة الفجوة الغذائية وانما لبعدها التنموى فى خلق المواطن الصحيح .

كما ان حسن استغلال المتاح من الاغذية مطلب تنموى فى المقام الاول ويعنى ذلك الاخذ فى الاعتبار الاتجاهات التالية :

أ - اخذ الغذاء فى الاعتبار عند رسم السياسة الزراعية وكذا عند وضع خطة التنمية للدولة .

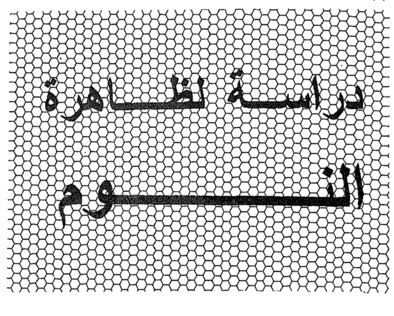
ب - رسم سياسة غذائية سليمة للفئات الحساسة .

جـ - تعديل العادات والمعتقدات الغذائية وفق ماتكشف عنه الدراسات والبحوث فى هذا المجال ووفق المؤشرات العالمية .

كما ان مشاكل سوء التغذية وما ينتج عنها من امراض قد يرجع الى اعتبارات غير نمطية او لامور غير تلك المتعارف عليها وانما يكمن حلها فى تعديلات لانماط الاستهلاك وفى حلول عملية محلية لتوعية الخدمة المؤداه او موقعها .

نبات الافيدرا المصرى لعلاج ضغط الدم المرتفع

تم اختيار نبات الافيدرا المستعمل فى الطب الشعبى لعلاج امراض ضغط الدم لدراسته بمعمل كيمياء المواد الدابغة والبروتينات بالمركز القومى للبحوث ، وقد اثبتت الدراسات المستفيضة تاثير المركبات والمستخلصات الناتجة عن نبات الافيدرا على خفض ضغط الدم المرتفع ، كما ثبت بالفعل الاثر العلاجى لهذه المستخلصات وتم فصل المركبات الفينولية التى تحتويها هذه الخلاصات وتحديد احد العناصر الفعالة التى تخفض ضغط الدم وتحديد تركيبة الكيماوى حيث وجد انه مركب جديد اطلق عليه اسم « افيدرالون » ويجدر الاشارة ان شجيرات هذا النبات المصرى تنمو بكثرة فى صحراء السويس .



الدكتور
عبد المنعم عبد القادر الميلادى



من نعم الله سبحانه وتعالى على بنى آدم إنه سخر الكون لخدمته : الشمس تشرق لتعطيه الدفء والنهار والزرع والدنيا تظلم ليهدأ الكون وينام اثناء الليل .

والأرض تنتج الطعام والحيوانات خلقت لمنفعته والسحب تنزل المطر ليسقى زرعه ويعيش والهواء ليتنفس والجاذبية لتشده الى الارض .

ونصف سكان الارض يكونون فى هذا الوضع كل يوم حسب كروية الارض وسخر له الريح لتنقله الى اى مكان والاثير لينقل صوته .

« ان فى خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار والفلك التى تجرى فى البحر بما ينفع الناس وما انزل الله من السماء من ماء فاحيا به الارض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والارض لايات لقوم يعقلون » « البقرة » .

والنوم هو احد النعم التى لاتحصى انعم الله سبحانه وتعالى به على المخلوقات فيه ايه من ايات الله تشهد بألوهيته وعظمته « ومن اياته منامكم بالليل والنهار وابتغاؤكم من فضله ان فى ذلك لايات لقوم يسمعون « الروم » .

لماذا النوم ؟

يحتاج الشخص البالغ الى ست ساعات من النوم يوميا ـ كحد ادنى ـ كى يكون فى حالة عقلية طيبة واغلب الناس يحتاجون الى اكثر من هذه الفترة اما هؤلاء الذين يعتقدون انهم يستطيعون تأدية اعمالهم اليومية بكفاءة كاملة بأقل من هذه الفترة فانهم فى الحقيقة يخدعون انفسهم .

والحرمان من النوم عدوان يقع على الذاكرة والادراك البشرى .

فالطالب الذى لايحرص على اخذ قسط كاف من النوم لايستطيع ان يركز فى الدراسة فى يومه التالى بل انه لايتذكر كثيرا من المعلومات التى ذاكرها فى اليوم السابق مما يترتب عليه الحصول على درجات ضعيفة وقد يؤدى الحرمان الطويل من النوم الى بعض حالات الانهيار العصبى .

ان الوقت الذى تنفقه فى النوم لايضيع هباء فالنوم الكافى عنصر جوهرى يبعث الاحساس بمتع الحياة التى شرعها الله لنا والانسان المتعب قد يستطيع ان يؤدى اعمالا روتينية ولكنه لايستطيع اتخاذ اى قرار سليم .

فى النوم علاج للنفوس القلقة والاجساد المنهكة وراحة من تعب النهار ويبعد عن مشاكله والنوم عند مريض يستضيف ـ مكرها ـ مرض القلب .

ولايصح النوم فى الشمس خاصة فى المناطق الحارة مدخل الاصابة بضربة الشمس التى تؤدى الى الانهاك الحرارى ومايصحبه من مضاعفات لاتؤمن عواقبها .

محاسبة النفس قبل النوم :

ومن حاسب نفسه قبل نومه جدير بأن ينام نوما هادئا لاانزعاج فيه قبل ان تغمض عينك قل « باسمك ربى وضعت جنبى وبك ارفعه ان امسكت نفسى فاغفر لها وان ارسلتها فاحفظها بما تحفظ به عبادك الصالحين وليضطجع على شقة الايمن رواه البخارى ومسلم .

وعند استيقاظك من نومك : احمد الله واشكره عملا بالحديث الشريف : اذا استيقظ احدكم فليقل الحمد لله الذى رد على روحى وعافانى فى جسدى واذن لى بذكره) عن ابى هريرة .

حكمة النوم على الجانب الايمن :

النوم على الجانب الايمن يمنع ضغط...

« سبات النوم »

الكبد على المعدة ويساعده على تفريغ محتوياتها كما يسهل عمل القلب اذ يمنع ضغط المعدة والحجاب الحاجز عليه .

اما النوم على الجانب الايسر فانه يزيد العبء على القلب نتيجة لوضع المعدة والكبد على القلب فى هذا الاضطجاع وكذلك على الرئة اليمنى .

اما النوم على الصدر فله ضرورة اذا ان النائم يلوى عنقه الى احد الجانبين حتى يتنفس وقد ورد انها ضجعة يبغضها الله .

اما النوم على الظهر فانه يجعل الاحشاء ترفع الحجاب الحاجز وبدوره يضغط على القفص الصدرى فيحس النائم بالضيق ولربما قام من نومه مسرعا .

الاستغفار عند النوم :

امر الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم بالاستغفار عند النوم وبالتسبيح والتكبير كما هو مشهود عنه صلى الله عليه وسلم انه قال « من قرأ آية الكرسى عند نومه لم يزل عليه حافظ من الله تعالى حتى يصبح . اخرجه البخارى .

لاللسهر :

ثمة شيء احب ان اقوله : يعتقد بعض الناس ان ساعات الليل المتاخرة هى الساعات الوحيدة التى يهدؤون فيها بلا نوم بعيدا عن ضوضاء النهار ولكن ثمن كل ساعة زائدة عن اليقظة باهظ . ومنهم من يسهر الى ساعة متاخرة مكرها نفسه على الابقاء على حالة اليقظة لمجرد انه غير راضى عما انجزه خلال النهار فى حين انهم لو حصلوا على النوم الذى يحتاجون اليه فان نهارهم يكون افضل توازنا واحسن حالا وقد يظل البعض ساهرا بسبب القلق واللهفة فى حين ان النوم هو افضل ترياق للقلق ...

ولكن نعم لسهر هؤلاء :

الساهرون على خدمة العباد : كالعاملين بالصحة واجهزة الامن وسائر الخدمات التى تقتضى سهرا بالليل لمصلحة العباد لذا لايعطى هؤلاء للكرى فرصة مداعبة جفونهم ولهم بعملهم خلال ساعات الليل الاجر والثواب « عينان لاتمسهما النار عين بكت من خشية الله وعين باتت تحرس فى سبيل الله على ابن عساكر .

ساعات النوم الضرورية للانسان :

تختلف حسب العمر والشخصية والحالة النفسية مع طبيعة العمل لدى الكبار يحتاج الطفل فى الاشهر الثلاثة الاولى من عمره الى عشرين ساعة من النوم كل ٢٤ ساعة ويحتاج من ١٦ الى ١٨ ساعة حين يكون عمره ستة اشهر و١٤ ـ ١٥ ساعة عندما يكون عمره سنه واحدة ، ١١ الى ١٢ ساعة نوم حين يكون عمره اربع سنوات و١٠ ـ ١١ ساعة نوم من ٦ ـ ١٠ سنة و٩ ساعات نوم من ١٢ ـ ١٦ سنة و٨ ساعات للنوم ولاتقل عن ستة ساعات لاكثر من ١٦ سنه .

ومن الخطأ الاعتقاد بان كبار السن يحتاجون الى ساعات قليلة من النوم لان النوم يمدهم وهم شيوخ بنشاط وحيوية فى حاجة اليها .

والكيف فى النوم يضاف الى الكم والنوم الهادىء العميق منشط للجسم اما النوم المضطرب الذى تتخلله الاحلام المزعجة فان صاحبه يستيقظ وهو متعب كانه لم ينم ..

الطفل متى يجب ان ينام ؟

يختلف موعد النوم من طفل لاخر اذ يعتمد على حركة الطفل أثناء النهار وعلى ما اذا كان يصحو مبكرا اولا ؟ وينام اثناء النهار اولا ؟

ليس واجبا ان يكون لكل طفل موعد محدد للنوم حتى يتعود العادات الحسنة بالنسبة للنوم وعلى الأم ان تشعر طفلها بان راحته تكون من خلال لجوئه الى سريره ولاتجعل النوم وسيلة عقاب للطفل ايضا لاتنزع الطفل من لعبه لتجعله ينام حتى لايتعود على مناخ الحرمان .

ولكن يمكن ان يصطحب معه احدى لعبه فى السرير ايضا على الأم ان لاتعود طفلها على السهر امام التليفزيون او ان تصطحبه معها لساعة متاخرة لسهرة فى الخارج كحفل عرس مثلا ايضا عليها ان لاتعجل بموعد نومه لانه يستيقظ فى وسط الليل ويعانى بعد استيقاظه من حالة ارق .

الحيوان والنوم :

لايستطيع الحيوان وهو احدى مخلوقات الله ان يعيش بدون نوم .

فالتجارب التى اجريت على الكلاب التى حرمت من النوم مدة خمسة ايام مع اعطائها الغذاء الكامل لم يبق منها احدا على قيد الحياة .

وعلى العكس من هذا حرمت مجموعة منها من الغذاء وتركت تنام استطاعت ان تقاوم الجوع عشرين يوما .

فسيولوجيا النوم :

النوم هو حالة يحدث فيها ارتباط لعمل القشرة الخارجية للمخ وليس من السهل تحديد مركز النوم من خلال التأثير الكهربى على بعض انوية منطقة « الهيبوثالامس » بالمخ كما انه وجد ان اضطراب النوم ممكن ان يحدث من اصابة بمنطقة الهيبوثالامس » هذه ..

وفى النوم لاينشأ تغير ملموس فى تدفق الدم الى المخ .

وباختصار النوم « محصلة » نشاطات واثباطات داخل الجهاز العصبى مع تفاعلات كيمائية خاصة .

اما كيف يأتى النوم فعلمه عند علام الغيوب سبحانه وتعالى « وما أوتيتم من العلم الا قليلا ».

بعض امراض النوم :

مريض لايقاوم هجوم النوم :

المريض هنا لايستطيع مقاومة حالة النوم ويحدث ذلك فجأة وبلا تحذير ...

وخطورة هذه الحالة تكمن فى حدوث نوبة للمريض اثناء عمل يقتضى منه الانتباه كقيادة السيارة او اثناء تأدية عمل امام آله داخل مصنع تستمر مساحة نوبة النوم من دقائق الى نصف ساعة واقل مؤثر يبعث الاستيقاظ عند المريض .

تعزى هذه الاعراض الى خلل بالجهاز الشبكى المركزى بالمخ عند مستوى « الهيبوثالامس » .

العلاج :

ابعاد المريض عن المواقع التى يصيبه فيها أذى من خلال التعرض للنوبة مع حبوب ريتالين من ١٠ الى ٢٠ مج .

نائم يمشى :

هنا يمشى المريض ثم يقف وهو شبه نائم وبطريقة آلية ولا يستطيع ان يتذكر عند يقظته ما حدث له اثناء نومه ، ويحدث هذا المرض

عند البالغين ممن يعانون من بعض الامراض العصبية .

نوم طويل يعقبه شبه استيقاظ :

هنا ساعات نوم المريض اكبر من ساعات النوم عند الشخص العادى ومن الصعب ايقاظ المريض وعند ايقاظه يكون غير كامل الوعى وغير تام الدراية بما حوله وهذه الحالة تختلف عن النوم العادى كيفا بالاضافة الى زيادة كمية النوم لديه وتحدث هذه الحالة فى حالات الالتهاب الحاد للاغشية المغلفة للمخ وفى اورام منطقة « الهيبوثالامس » وفى بعض مضاعفات مرض السكر . (HYPOTHALAMUS)

مرض النوم :

مرض النوم متوطن بالمناطق الافريقية الحارة وتكون العدوى بواسطة الجرثومة المنقولة من شخص الى اخر بواسطة ذبابة (تسى تسى) .

الصورة الاكلينيكية :

تبدأ الاعراض الاولى بحمى انيميا تضخم فى الغدد الليمفاوية بالجسم والطحال مع الميل الشديد للنوم ويحدث للمريض انهاك لقوته البشرية وقد يسبب المرض الجهاز العصبى ويؤدى الى الوفاة .

العلاج :

حالة (بلا اصابة للجهاز العصبى) : سورامين بالوريد .

حالة (بها اصابة للجهاز العصبى) : مركبات الزرنيخ .

والوقاية خير من العلاج ..

فيتامين «ب ـ ١٢» لعلاج الحساسية من المواد الحافظة

أعلن الدكتور ناراسى بات من ادارة أبحاث الخمور فى كاليفورنيا ان الدراسات التى اجراها بينت إن فيتامين ب ١٢ يمكنه منع الاصابة بالحساسية الناتجة عن تناول مادة الكبريتيك المستخدمة فى الاغذية المحفوظة ومنها الخمور .

وقال الدكتور بات المتخصص فى الحساسية أمام الاجتماع السنوى للاكاديمية الامريكية للحساسية والمناعة أنه قام بالتجربة على ستة أشخاص أعطاهم ٢٠٠٠ ميكروجرام من الفيتامين المذكور على صورة أقراص تذوب تحت اللسان وقد اختفت لديهم أعراض الحساسية التى كانت تصيبهم لدى تناول الخمور .

وقال بات ان اعراض الحساسية لهذه المادة تتضمن احتقان الانف والصداع واحمرار الوجه وتقلصات البطن والمعدة والربو والاسهال وربما الوفاة

أنف اليكترونية لاكتشاف الغازات الضارة

اخترع علماء جامعة ورويك البريطانية انفا اليكترونية لتحديد الاطعمة الفاسدة واكتشاف الغازات الخطيرة والسامة .

ويمكن استخدام هذه الانف فى الاغراض العسكرية لمعرفة الغازات الكيماوية التى تستخدم فى الحروب .

عقار جديد لعلاج الكوليسترول

يجرى خلال الشهور القادمة تسويق عقار جديد قد يحدث ثورة فى مجال علاج الكولسترول فى الولايات المتحدة

ويتيح العقار الجديد خفض نسبة الكولسترول فى الدم الذى يتسبب فى مرض تصلب الشرايين نتيجة تراكم الشحوم داخل الاوعية الدموية وهو مرض يودى سنويا بحياة حوالى مليون امريكى .

وعلق الدكتور كلود لينفانتى مدير المعهد القومى لبحوث القلب والرئتين والدم على العقار الجديد واسمه اللوفاستاتين قائلا انه وسواه من الادوية المماثلة يقدم أخيرا للاطباء الوسيلة المناسبة لعلاج ملايين الامريكيين الذين يعانون من ارتفاع نسبة الكولسترول .

العنكبوت لطلاء واجهات المنازل

توصلت احدى الشركات اليابانية الى ابتكار انسان آلى اطلقت عليه اسم « العنكبوت » يقوم بتسلق الطوابق العليا من العمارات للقيام بعملية الصيانة الخارجية لها .

ويقوم المسئول عن هذا الانسان الآلى بتوجيهه من اسفل عن طريق كابل كهربائى عادى .

نزع السلاح عمل مشروع فى الطب

دكتور/مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الأنف والأذن والحنجرة
كلية الطب - جامعة الإسكندرية

اذا كان نزع السلاح الحربى هو الشاغل الاكبر للدول العظمى فى عصرنا الحديث حيث تدور المفاوضات المطولـة والمحادثات المضنية لتحديد نوع وكمية الاسلحة الفتاكة او التقليل من اعدادها ، او وضع القيود على انتاجها ، مما يمثل استراتيجية قومية لعديد من الدول الكبرى ، فان هذا الموضوع له تاريخ طويل منذ العصور القديمة ، فى حضارات الصين وبابل والهند ، حيث كانت الدول المنتصرة تضع قيودا وشروطا على تسليح اعدائها وكمية سلاحهم واعداد قواتهم .

اما فى الطب فلقد بدأ نزع السلاح من الامراض منذ القدم ، فى جميع الحضارات القديمة ، حيث كان نضال الانسان فى كل العصور متجها نحو نزع سلاح الامراض في كل صورها واشكالها ، ليعزلها عن اسلحتها ، تمهيدا للقضاء عليها ، وفى هذا المجال استخدم الانسان القديم كل الوسائل والطرق المتاحة او المتيسرة له ، من اجل تجنب الامراض والتخلص منها ولذلك استخدم السحر للتخلص من المرض أو البخور لطرد الارواح الشريرة او الدجل والشعوذة لارضاء المرضى ، او بعض الوسائل العلاجية الموضوعية ولذلك كانت الحروب ضد الامراض تنتهى بانتصارها الساحق على الانسان ، فتنتشر بسرعة بين الناس ، وتظهر اوبئة الطاعون والملاريا والكوليرا والجدرى التى أهلكت الملايين من سكان الارض .

فاذا كانت اهم اسلحة الامراض التى تعتمد عليها وتصل بها الى الانسان هى القذارة والتلوث والازدحام الشديد ، فان جميع الدول والمجتمعات تسعى بكل الوسائل الممكنة للتخلص من هذه الظواهر حتى لاتدع للمرض سلاحا يستخدمه فى مهاجمة الانسان وكانت الاديان سباقة فى وضع التشريعات التى تدعوا للنظافة والطهارة والمحافظة على البيئة وعدم تناول مايضر الجسم او يذهب العقل او يتلف الصحة . ولكن الناس اهملوا توجيهات ديانتهم وخرجوا على قوانين حكوماتهم ، وتركوا كل مبادىء النظافة والنظام ، فتغلبت الامراض عليهم ومازالت تحصد الالاف فى معظم دول العالم .

إذا كانت غالبية الامراض الفتاكة تعتمد على الحشرات لتنتقل الى الانسان مثل الذباب والبعوض والبق والقمل والصراصير ، وعلى بعض الحيوانات الصغيرة مثل الفئران والعقارب والقواقع ، وعلى العديد من الجراثيم الصغيرة الدقيقة التى لاتراها عين الانسان العادى فان هناك عوامل مساعدة لحياة هذه الكائنات وتكاثرها وانتشارها ، ووصولها الى الانسان بكل سهولة . واهم هذه العوامل هى قذارة البيئة والمسكن والملبس ، وعدم تنظيف مايؤكل او يشرب ، والتهاون فى مقاومة الحشرات والافات ، والمجتمعات المستنيرة والشعوب المتقدمة تدرك خطورة هذه العوامل التى تتخذها الامراض اسلحة لها ، لتصل بها الى الانسان وتدمر حياته وصحته ، ولذلك يعمل الجميع على التخلص من البعوض للقضاء على الملاريا والحمى الصفراء ، وقتل الذباب للحد من النزلات المعوية وامراض الجلد والعين ، والقضاء على الصراصير والقمل والبق والانتهاء من الامراض الجرثومية الاخرى اما القضاء على الفئران فانه يمنع حدوث الطاعون وامراض الجهاز الهضمى ، واتباع وسائل النظافة فى الماكل والمشرب والملبس يوقف كل امراض الحميات والالتهابات والنزلات ، كما ان المحافظة على البيئة من التلوث يقلل من امراض الجهاز التنفسى .

اما القواقع - وهى الحيوانات الصدفية الصغيرة التى تعيش فى الترع والمصارف والمستنقعات ، والتى تعتبر السلاح الاول لمرض البلهارسيا الذى يصيب نصف الشعب المصرى بالمرض والهزال والنزيف ، فهى العامل الاول الذى يجب نزع سلاحه لمحاربة هذا المرض والقضاء عليه ، فلو ازيلت هذه القواقع من اماكنها ، وحافظ الفلاح المصرى على قواعد النظافة بعدم التبول او التبرز فى مياه الترع والمصارف لامكن القضاء على هذا المرض ، ولكن للاسف الشديد ، يميل غالبية سكان الريف المصرى الى الاستهتار واللامبالاة ، فيتركون لهذا المرض سلاحه الذى يستعمله ضدهم ، ويهاجمهم به فى عقر دارهم ، فيقعون صرعى هذا المرض ، وتفقد مصر الالاف من ابنائها كل عام .

لقد توصل العلماء الى فكرة التطعيم ، وذلك باستخدام الطعوم والامصال كوسيلة وقائية تمنع حدوث المرض ، وبدأت هذه الفكرة بسيطة ومحدودة فى القرن الماضى ، ولكنها انتشرت وتوسعت فى العصر الحديث حتى اصبح هناك طعما واقيا لعديد من الامراض الخطيرة الفتاكة مثل الكوليرا والجدرى والدفتريا والحصبة

والتيتانوس والسعال وشلل الاطفال وغيرها من الامراض المعدية ، وبهذا امكن منع انتشار هذه الامراض ، او حدوث أوبئة منها بل القضاء عليها تماما فى عديد من دول العالم ، بل ان بعض الدول يسعدها ان تعلن انها اصبحت خالية تماما من عديد من الامراض الخطيرة مثل السل والجدرى والملاريا والكوليرا ، وذلك بعد ان نزعت اسلحة هذه الامراض ، وتخلصت من كل العوامل التى تساعد على انتشارها وبذلك لم نجد وسيلة للدخول الى هذه الدول او مهاجمة احد من رعاياها .

وفى مصر اصبح التطعيم اجباريا لكل الاطفال ، وبذلك امكن وضع جميع المواطنين تحت حصانة التطعيم ، وامكن الحد من اخطار امراض السل والدفتريا والجدرى والكوليرا والسعال الديكى والحصبة وشلل الاطفال ، بل واختفى تماما من قاموس الامراض المصرية كل من الجدرى والطاعون والحمى الصفراء .

اما الامراض التى لم يعرف الطب لمعظمها اسبابا ، ولم يتوصل لعلاج حاسم لمنعها او الى طعم واق من الاصابة بها ، مثل امراض القلب والشرايين والجهاز العصبى والاورام ، فان الطب لم يقف عاجزا امامها ، او مستسلما لاسلحتها ، بل وضع كل امكانيات البحث والدراسة للتعرف على مسبباتها والعوامل المساعدة لحدوثها ، وتلك التى تساعد على انتشارها وامكنة التعرف على كثير من هذه المسببات والعوامل ، واتجه بكل وسائله للوقوف امامها ومحاربتها ، فكان ان طلب الاطباء من الناس الامتناع عن التدخين والابتعاد عن الخمور والمخدرات ، والاعتدال فى الاكل والنوم والعمل ، والبعد عن التوتر والانفعال ، حتى يمكن ان تضع قيودا امام هذه الامراض وتخليصها من اسلحتها التى تعتمد عليها فى مهاجمة الانسان .

ان امراض العصر الحديث وتلك التى ظهرت فى السنوات الاخيرة ، مثل مرض « الايدز » الذى يعتبر طاعون القرن العشرين ، يعرف الاطباء اسبابه ، بل ويعرفون كيفية العدوى به ، والاسلحة التى يستخدمونها فى اصابة الانسان ، وان كانوا لم يتوصلوا الى علاج شاف له ولقد قامت المراكز الطبية والجمعيات الطبية بنشر كل مايتعلق بهذا المرض وتعريف الناس بطريقة الاصابة به ، بل وتحديد وسائل تلك الاصابة حتى يتجنب الناس هذه الوسائل والطرق ، فلا يعطوا للمريض سلاحا يهاجمهم به ، ولكن دول الغرب التى يتفشى فيها الانحلال ، والعلاقات الجنسية الشاذة ، لم تستطع ان توقف هذا المرض او تنزع سلاحه .

ان اسلحة الامراض معروفة ومحدودة ، وظاهرة للجميع ، ولم تعد خافية على احد ، فهى لاتخرج عن عوامل بيئية تتمثل فى القذارة والتلوث ، وعوامل شخصية مثل التدخين وتناول الخمور والمخدرات وعادات سيئة مثل الانحلال والسهر والانحراف ، وكائنات ضارة تنتشر فى المجتمعات القذرة من حشرات وهوام وجراثيم . فاذا امكن التخلص من كل هذه الاسلحة والقضاء عليها ، امكن التغلب على الكثير من الامراض ، والتخلص التام منها ، ولن يصل العالم الى تلك الامنية الصعبة الا بتعاون كامل من كل المسئولين ووعى متفتح من المواطنين .

استغلال انشطة بعض الانزيمات الميكروبية فى انتاج بعض الهرمونات الدوائية

يتطلب الحصول على الهرمونات ذات التركيب السيترويدى والتى تستخدم فى علاج الامراض مثل امراض الغدتين الكظريتين وامراض الروماتيزم وحالات الالتهاب والعديد من الامراض الاخرى ، بالوسائل والطرق الكيميائية تكاليف باهظة لذا فقد استهدفت الدراسة التى اجريت بمعمل كيمياء المنتجات الطبيعية بالمركز القومى للبحوث تحت اشراف الاساتذة الدكتور عبد المنعم الرفاعى والدكتور لطفى سلام البحث عن وسائل سهلة التطبيق ومتوافرة يمكن استغلالها والحصول منها على تلك المواد كاستغلال كفاءة بعض الكائنات الدقيقة فى تحويل التركيب الكيميائى لبعض السيترويدات الى مشتقات ذات نشاط فسيولوجى كما استخدمت فى الدراسة بعض المواد السترولية سواء من مصادر نباتية او حيوانية وتم دراسة مدى قدرة العديد من الكائنات الدقيقة فى تحوير التركيب الكيمائى لتلك المواد ودراسة انسب الظروف البيئية والفسيولوجية والبيوكيميائية التى تشجع هذه الكائنات على تحويلها الى المركبات المطلوبة وقد نجحت هذه الدراسة فى انتقاء كائن دقيق هو فطر فيوزاريوم سولافى يمكنه تحويل تركيب الكوليسترول الى بعض الهرمونات الدوائية (مركب الاندروستين دايون) بكفاءة تحويل ٥٢٪ وتعتبر هذه الدراسة تمهيدا لانتاج هذه المواد بطريقة التخمير الميكروبى بدلا من الوسائل الكيميائية باهظة التكاليف .

تحضير بعض مشتقات الأندول ودراستها فارماكوليوجيا

اجريت دراسة بمعمل كيمياء المنتجات الطبيعية بالمركز القومى للبحوث لتحضير بعض مشتقات الاندرول التى لها فوائد طبية متنوعة مع دراسة مدى سميتها . وقد اوضحت نتائج الدراسة ان جميع المركبات المحضرة غير سامة ولها تأثير على تخفيض ضغط الدم الشريانى بصورة مؤقتة - وان بعضها لها تأثير باسط للعضلات اللا إرادية الملساء - كما وجد مركب واحد منها له قدرة على تسكين الالام .

لـــك يا سيدتى

هويدا بدر محمود هلال

اقـــوال خالـــدة :

● (ا) ● (أيها الناس انه والله ما منكم أحد هو أقوى عندى من الضعيف حتى آخذ الحق له ولا أصغر عندى من القوى حتى آخذ الحق منه) قالها عمر بن الخطاب ثانى الخلفاء الراشدين فى أول خطبة له .

● (ب) ● (الباخل بالعلم ألـــوم من الباخل بالمال ، فإن الباخل بالمال اشفق من فناء ما بيده والباخل بالعلم بخل بما لا يغنى بالنفقة ولا يفارقه مع البذل) ابن حزم الاندلسى .

● (ت) ● (تعلموا العلم فإنه زين للغنى وعون للفقير).
الامام على بن ابى طالب كرم الله وجهه.

● (ث) ● (ثق بنفسك ثم استعن بالله فإنه يعين من يعين نفسه) يوربييدس .

● (ج) ● (جرب صديقك بأكذوبة ، فإذا أسرها وحفظها فبح له بالسر) .
من أقوال الانجليز المأثورة.

● (ح) ● (حصنها بالعدل والسلم) عمر بن عبد العزيز لوالى حمص عندما قال له أن حمص تحتـــــاج لحصن لحمايتها .

● (خ) ● (الخير الوحيد هو العلم والشر الوحيد هو الجهل مال العالم معه حيث سلك) سقراط .

● (د) ● (دع الدراهم البيض للايام السود).
من أقوال الترك الخالدة

● (ر) ● (ربك وجارك أعلم بحالك) .
من الاقوال الشعبية المأثورة

● (ز) ● (زن الرجال بموازينهم) .
من الاقوال الشعبية المأثورة

● (س) ● (السعيد من وعظ بغيره والشقى من اتعظ به غيره) الامام على بن ابى طالب كرم الله وجهه

● (ش) ● (الشعر الابيض هو الزبد الطافى فوق بحار الحكمة)
سليمان الحكيم .

● (ص) ● (الصدق أقوى الادلة) .
سفوكليس الاديب اليونانى .

● (ط) ● (طوبى للانسان الذى يجد الحكمة وللرجل الذى ينال الفهم لان تجارتها خير من تجارة العظة وربحها خير من الذهب الخالص هى أثمن من اللآلى وكل جواهرك لا تساويها فى عينها طول ايام وفى يسارها الغنى والمجد) .
سليمان الحكيم

● (ع) ● (العلم أكثر من أن يحصى)
الحسن بن على .

● (غ) ● (الغالب من يحارب الأهواء والأمانى) .
شكسبير الاديب الانجليزى

● (ف) ● (فرحة الفوز بعد الكفاح خير من فرحة الوراثة) . الاديب بنشون .

● (ق) ● (القلم شجـــرة سمرهـــا المعانى ، والفكر بحر لؤلؤه الحكمة)
الشيخ عبد الحميد بن يحيى

● (ك) ● (الكذبة الناجحة هى كذبة مزدوجة فهى خطأ لابد من تصحيحه وهى أثقل عبئا من قول الحقيقة على نفس صاحبها) .
داج همرشولد
سكرتير عام الامم المتحدة الاسبق

● (ل) ● (لو دق جرس التــــعصب لواحد ، فإنه للاسف يدق للجميع)
تعبير للمؤرخ والاديب هنرى سيول .

● (م) ● (من لم يتعلم فى صغره لم يتقدم فى كبره) .
من أقوال العرب الخالدة

● (ن) ● (نزع السلاح ، اتفاق بين الدول على التخلص من كل الاسلحة التى اصبحت عتيقة) تعبير ساخر للمؤرخ ليونارد لويس

● (هـ) ● (هذا السلم كنت أصعده ثلاثا ثلاثا وصعدته اثنين اثنين واليوم أصعده واحدة واحدة كنت أصعد وبياض شعرى متوارى فى سواده واليوم أصعده وسواد شعرى متوارى فى بياضه) العقاد .

● (و) ● (وعد الكريم نقد وتعجيل ووعد اللئيم مطل وتعليل)
من أشهر أقوال العرب .

● (ى) ● (يتحدث الناس كثيرا عن الانفجار السكانى وكأنهم لاشأن لهم بحشو هذه القنبلة)
تعبير ساخر للاديب تشارلى بيش

(ملحوظة : لم نستعن بالكتب السماوية أو أحاديث الرسول محمد عليه الصلاة والسلام والمسيح عليه السلام) .



تأليف عايدة الشريف
عرض وتحليل : د/ك . م

الطيور فى الامثال الشعبية ، ثم فى الأمثال التى ضربت فى القرآن الكريم ، والامثال التى ضربها رسول الله صلى الله عليه وسلم ، وما كان لـ (التصور السمعى) عند الانسان العربى من ميزة كبرى أهلت الى ظهور الامثال ، ثم كيف تصور العرب أصوات وكيف قسموها حسب الدرجات والاوزان الموسيقية ، ثم حكاية (كعب الاحبار) عن سيدنا سليمان عليه السلام وهى الحكاية المروية فى كتاب (حياة الحيوان الكبرى) للدميرى ، ثم قصة لقمان بن عاد .. وإذا أحصينا أمثال الطيور فى اللغة العربية والامثال فى اللهجات ، لوجدنا أن موقف العربى من الطيور يتردد بين مستويين من الشعور ، فهو يحسده جهارا ويمجده فى سره ، يتشاءم به حينا أو يتفاءل به ، ويستلهمه حينا أخر .. لقد حملت الطيور على أجنحتها - فى نظر العرب - حكم الوجود ، وأضمروا لها بسبب ذلك قدرا كبيرا من الحسد ، وربما كان أكثر الامثال تأكيدا لذلك هو المثل القائل (ماطار طير وارتفع إلا كما طار وقع) ، وفى مصر تعبيرات عامية هامة مثل (على رأسه ريشة) للتدليل على العظمة ، (كل مايأتى فى الريش بقشيش) للتدليل على لطف القضاء ، (طار على جناح السرعة) للتدليل على سرعة السير كالبرق ، (مريش) للدلالة على الغنى .

شيء أخر تكشف عنه الامثال الشعبية المتعلقة بالطيور هو أنه مامن إنسان إلا وله فى عالم الطيور شبيه فى صفاته المميزة له . كما أن هناك فى كل بلد عربى أمثال عامية تضرب لاغراض تعبيرية متعددة ، ففى الجزائر مثلا يقولون (زى الخفاش يلاقى الطير يوريليه جناحاته ، ويلاقى الحيوان يوريليه أسنانه) ، ويضرب للرجل ذى الوجهين الذى تتغير مواقفه حسب مصلحته . ماهى قصة اتخاذ (غراب البين) مثلا يضرب ، وماهى أهم الطيور التى يتفاءل بها العرب ؟ هذا ماشرحته المؤلفة وأنهت به الفصل الثالث .

عالم الاحلام عالم فسيح متشعب الدروب ، وتسرح فيه الطيور بطلاقة ودون قيود ، هذا هو موضوع الفصل الرابع الذى بدأته صاحبة الكتاب باعطاء فكرة عن اعتقاد الانسان فى طيران روحه أثناء النوم ، سواء كان الانسان هذا أوروبى أو أفريقى أو غيره .. وإذا بحثنا عن دور الطيور فى أحلام الناس فى الحضارات القديمة مثل الحضارة البابلية ، لوجدنا أن الطير يحتل مكانة كبيرة بين ملامحها التى وردت الاحلام فيها ، ولعل أسطورة (جلجامش) دليل على ذلك . بعد أن شرحت المؤلفة شيئا عن هذه الاسطورة عرجت على كتب التراث المحتوية على أحلام الانبياء والقادة والتى اتخذت من الطيور رمز لها ، فتكلمت عن بعض أحلام : الاسكندر الاكبر ، سيدنا يوسف عليه السلام ، الامير نصر بن أحمد (أحد أمراء بنى أمية) . وتناولت من أشهر المفسرين للاحلام أو علماء (تعبير الرؤى) سعيد بن المسيب ، وابن سيرين ، ورأى الاخير فى معانى ظهور كل من طيور الماء ، والحمامة ، والديك ، والبط ، والطاووس ، وسباع الطيور كالبازى والشاهين والعقاب والنسر والباشق ، ثم الدجاج ، وخلافه ، فى الاحلام . عند انتقالها إلى اراء المدارس الحديثة فى ظهور الطيور فى الاحلام تقول : وإذا كانت الاحلام - ومنها أحلام الطيور - من المحاور الرئيسية فى الملاحم والحكايات الشعبية باعتبار أنها تعبر عن المستقبل وتنبىء بما سوف يحدث ، فإن الاحلام عند « فرويد » اتخذت عكس هذا الاتجاه المستقبلى . وتكلمت عن تطور مذهب التحيل الفسى ، وبيان وظيفة الحلم عند « فرويد » (حارس النوم - تحقيق الرغبة

الجنسية) ، وناقشت المؤلفة اراء فرويد ومدرسته فى تأويل ظهور بالاغراض الجنسية ، ونحن أيضا نقول معها أن فرويد وأتباعه يدورون فى فلك واحد هو أن شهوة الجنس هى محك كل شيء فى حياة الانسان ، وعلى ذلك فهم يفسرون مايصدر منه من تعبيرات وانفعالات وأمور أخرى بالرغبة الجنسية أو على أساس من غريزة الجنس ، وهو فى الاسلام غير موجود ، والمقام الآن غير متسع لتفنيد هذه الآراء ونقدها وبيان ضلالها (*) .

أطول فصول الكتاب الفصل الخامس ، فقد شغل تسعة وستين صفحة ، وهو متعدد الجوانب ، ذلك لأنه يبسط القول عن الطيور فى الفنون السبعة : التصوير والنحت – الشعر – المسرح – الرواية – الموسيقى – فن الباليه – السينما .

١ – **التصوير والنحت** : التصوير والنحت هما أقدم الفنون جميعا ، والتصوير أسبق من النحت . وقد كان جسد الانسان هو اللوحة الاولى التى رسمت عليها صور الطير والحيوان والشجر ، وهو مايعرف الآن باسم « الوشم » . بعد عبارات وجيزة عن الوشم كبداية لفن التصوير عند الانسان ، تحدثت المؤلفة عن مسائل سبق لها أن أوردتها فى ثنايا الفصول الماضية وهى خروج الانسان من الكهوف ، وتلاقى جماعاته وتكوين العشائر والقبائل ، وظهور الحضارات الاولى وبيان أشهر الحضارات القديمة فى العالم ، وكذا الديانات عند المصريين القدماء وأيضا عند الاغريق ومدى ماللطيور من مواقع مقدسة فيها ، وكيف أن الناس فى تلك العصور كانوا يرون الاله الكامل يجب أن يرتفع عن حاجته للاجنحة ، أى لاتوجد له أجنحة ، بينما رسله الى البشر (وهم أنصاف الالهة) لهم أجنحة . ثم بينت أن كتب العهد القديم والعهد الجديد لم تذكر ان للملائكة أجنحة ، وقد اختفت الاجنحة من نقوش جدران الكنائس خلال القرون الاربعة الاولى للمسيحية ، إلا أنها عادت مرة أخرى للملائكة والرسل فى رسوم هذه الاماكن المقدسة عندهم . تكلمت المؤلفة عن تسرب ظاهرة وجود أجنحة فى الفن الاسلامى – كما تسربت من قبل فى الفن المسيحى – وماموقف الدين الاسلامى من التصوير والنقوش والرسوم فى دور العبادة أى المساجد خاصة ودور المسلمين عامة . وختمت أولى جزئيات هذا الفصل بفكرة عن معارض الفن التشكيلى فى العصر الحديث ، وهى معارض ، سواء أقيمت فى الشرق أو فى الغرب ، يندر أن يخلو واحد منها من الطيور ، ومن أشهر أعمال بيكاسو « حمامة السلام » . كذلك فقد جعل الفنان مارك شاجال « الديك » رمزا لفرنسا فى لوحاته على جدران قصر الاليزيه . ومنذ سنوات أقام الفنان حامد ندا فى القاهرة معرضا خاصا عن العلاقة بين الطيور والانثى .

٢ – **الطيور والشعر** : ركزت المؤلفة على الشعر الغنائى ، سواء كان مرثيات أو تعبير وجدانى وتكلمت عن الطيور فى الشعر العربى .. وإذا اتجهنا إلى الشعراء المعاصرين وجدنا أغلبهم قد أتخذ من طائر بنوعه رفيقا له يعبر من خلاله عن اماله وأحلامه : فشوقى بعد أن رافقه كثير من الطيور فى (شعر شوقى فى الحيوان) ، اختص « البلبل » بصداقته سواء فى شعره الفصيح أو شعره العامى . واختار زكى ابو شادى طائر « ابو الفصاد » رسولا الى قرائه ، وابراهيم ناجى الذى جذبه « الطائر الجريح » فجعله مترجما عن مشاعره ، و « الكروان » الذى ألف بين العقاد وطه حسين بعد طول خصام ، أما محمود حسن اسماعيل فقد شملت أشعاره كثير من الطيور كالطاووس والبومة والغراب . وكذلك الحال فى الشعر الاوروبى ، فقد ساعد(التخيل الاختراعى) هناك شيوع الطيور فى عالم الشعر فهذا « كيوبيد » إله الحب ، وهم لا يقولون (نظم شعرا) أو (صنع شعرا) بل يقولون (غنى شعرا) لاحساسهم بأن الشعر والغناء من أصل واحد عند الامم . ثم أوردت نماذج من اشعار شكسبير ، وردزورث ، كوليريدج حيث العصر الكلاسيكى ، ثم نماذج من شعر جون كيتس حيث العصر الرومانسى .

٣ – **الطيور والمسرح** : احتوى الحديث فى هذه النقطة على المسرحية الاسطورية عند « أسخيلوس » مبتكر التراجيديا ، وفكرة عى مسرحية « بروميثوس مقيدا » ، ثم مسرحية الطيور لـ « أرستو فانز » مبتكر الكوميديا ، والتى من طيورها نرى العندليب والديك والبجعة . فى القرن التاسع عشر حيث ظهرت الطبقة البرجوازية ظهرت مسرحيات منها(البطة البرية) ، (مدموازيل جوليا) ، (الطائر البحرى) ، وتعتبر هذه المسرحيات إرهاص للتغيير الاجتماعى فى العالم الشيوعى بعد الحرب العالمية الاولى ، وفى تتبع المؤلفة للحركة المسرحية فى العالم الغربى أيامها ذكرت مسرحيات مثل (الصقر ذو الرأسين) لجان كوكتو ، (الديك الماهر) لشون أوكيزى ، (صرخة العنقاء) لسويليامز ، وتحدثت عن (المسرح التسجيلى) ، وماكان للطيور فيه من دور كبير .

٤ – **الرواية** : نرى من الاعمال الروائية الكبيرة التى ساقتها مؤلفتنا فى معرض حديثها عن الطيور فى فن الرواية : الطاووس ، العنقاء ، العنف والصخب ، الآنسة جوليا ، أسطورة الحيوانات الثائرة ، طائر الشوك ، نورس القلب الشرير ، دعاء الكروان ، عصفور من الشرق ، السمان والخريف ، طيور الحب ، الديك الاحمر ، مذكرات دجاجة ، للكتاكيت أجنحة ، عودة الطائر الى البحر .

٥ – **الموسيقى** : من الاعمال الموسيقية التى شرحت المؤلفة دور أصوات الطيور فيها : من سيمفونيات العصر الكلاسيكى (عصر هايدن وموتسارت) : الدجاجة ، البجعة ، أوبرا « الناى السحرى » ، بيتهوفن كان حلقة الوصل بين الكلاسيكية والرومانسية ، من الاعمال الشهيرة فى المرحلة الروماتيكية « نقر الطيور » لبوكرينى ، « رقصة الكوكو » لباجنينى ، « أغنية العندليب » لشوبرت ، القصيد السيمفونى « ماى كونبترى » لسمبتانا ، « كرنفال الحيوانات » لسان صانس ،

القصيد السيمفوني «حمامة الغاب» ، « أغنية البجعة » لادوار جريج . ومن أفضل الآلات الموسيقية القادرة على التعبير عن أصوات الطيور : الارغن ، الآلات الوترية ، آلات النفخ الخشبية ، الفلوت ، البيكولو ، الفلوت الحاد . وفي النهاية تشير المؤلفة الى أن الاصوات الادمية - خصوصا الاصوات النسائية منها - أقدر من الآلات الموسيقية في التعبير عن أصوات الطيور ، وتشير أيضا إلى استخدام أصوات الطيور كأدوات لتعليم الغناء والموسيقى للاطفال ، وتذكر من الاغانى العربية (بلبل حيران) (حمامة بيضاء) لمحمد عبدالوهاب ، (البلبل الحيران) ؛ (ياطيور) لاسمهان ، (يالـلابينـا يا صنايعية في البدرية) لسيد درويش .

٦ - **فن الباليه** : بعد أن تكلمت المؤلفة عن نشأة هذا الفن وأن الاتحاد السوفيتي هو مبدعه ، وعن ارتباط ذلك بأسباب سياسية خاصة ، تكلمت عن أشهر الاعمال التى تسيطر فيها الطيور على مساحات كبيرة ، ومنها : « بحيرة البجع » لتشايكوفيسكى ، « البجع الاسود » لستوبو سكوبى ، (كرنفال الحيوانات) لفوكين ، « البلبل » لكروستراول .. وتكاد معظم أعمال الباليه العالمية تتسمى بأسماء الطيور . ولا نذكر عملا بارزا عن الطيور في فن الرقص العربي سوى « رقصة الحمامة السودانية » التى استلهمها محمود رضا في رقصة جماعية .

٧ - **السينما** : أهمية السينما في التأثير في نفوس الناس ، الطيور في سينما الغرب - انتقال فن السينما من أوروبا الى امريكا حيث لمعت هوليود - خصائص الفيلم في مدينة السينما العالمية الجديدة - الطيور في سينما الشرق الشيوعي - عرض تفصيلي لفيلم «سجين الكتزار» للمخرج الفريد زيتمان - فيلم « الغربان » لبازوليني - فيلم « طائر أبيض ذو علامة سوداء » وفيه دور لطائر (ابو المغازل) - التيار الشيوعي في سينما القارة الاوروبية (في يوغوسلافيا وفي تشيكوسلوفاكيا : فيلم « الحمامة البيضاء » لفرانشك فلاتشيل) - الطيور في سينما الشرق الاقصى - الطيور في السينما المصرية : فيلم العصفور للمخرج يوسف شاهين .

تناول اخر فصول الكتاب متفرقات عديدة عن الطيور ، واطلاق العنوان (في السلم والحرب) عليه غير لائق ، وانما الذى نراه عنوانا مناسبا للفصل هو (متفرقات عامة في عالم الطيور) . كانت هذه المتفرقات على التوالي بعض القدرات والكفاءات التكوينية والجسدية للطيور - هجرة الطيور وقصة توقفها نذيرا بنشوب حرب أكتوبر ١٩٧٣ في مصر - الطيور وبناء المدن في مصر - قصة الطيور مع الكعبة الشريفة - الطيور وسائل لنقل البريد - الطيور والاغراض الحربية في العالم - الطيور وأحداث تاريخية في مصر - صقور الصيد - الطيور والاختراعات (اختراع السينما ، اختراع الرادار ، واختراع الطائرة) - استدراك وفيه أوردت المؤلفة نماذج من سلوكيات الطيور .

المؤلفة وهي تودع القارىء تقدم له (دعوة للتأمل والتلاقي) في كلمتها الختامية التى انتهى بها الكتاب ، تشير فيها الى طيور ارتبط ازدهار الانسان اقتصاديا بها كأبي قردان ومالك الحزين ، وكيف أودت المدنية الحديثة بأنواع كثيرة من الطيور ، وما هو الموقف الذى يجب اتخاذه ضد الابادة الجماعية للطيور والتى تنجم عن استعمال المبيدات وغيرها ، وبعض القرارات والقوانين التى أصدرتها الدول المختلفة لحماية الحياة البرية ومنها الطيور ، وختمت بكلمات الشاعرة فدوى طوقان وهي تناجي رفيق نضالها الشاعر الفلسطيني كمال ناصر عندما سجنه اليهود .

ونحن في ختام تحليلنا للكتاب نشيد بالجهد الذى بذلته المؤلفة في سبيل جمع مادته ؛ وتقديمها في يسر وسهولة للقارىء العربي مع إعطائه جرعة ثقافية لا بأس بها عن الطيور ، تلك المخلوقات التى رافقت الانسان منذ القدم . واضافة الى ما أسلفناه في ثنايا صفحات هذا التحليل ، فإننا لا نجد بدا من الاشارة الى وقوع بعض الاخطاء المطبعية على الرغم من وجود قائمة تصحيح لبعض منها في آخر الكتاب (انظر على سبيل المثال : الهندق : س٤ ص٤ وتصحيحها : الهندى ، س١ ص٣٨ ، س٢١ ص٤٠ ، س٥ ص٥٥) .

كذلك فقد شاع في أنحاء متفرقة من فصول الكتاب أن الخفاش من الطيور ، ولكننا نصحح هذا الخطأ العلمي فنقول أن الخفاش من الثدييات وليس من الطيور على الرغم من تحور الطرفين الاماميين في جسمه على شكل أجنحة يطير بها ، فهو حيوان ثديي يلد ويرضع صغاره . ولا يفوتنا أن نشير أيضا الى وجود مواقع عديدة يلزمها الضبط اللغوى ، ومواقع أخرى وجدناها حبات في عقد واحد وبرغم ذلك تفتت في شكل فقرات مستقلة ، ناهيك عن الاسهاب الممل في الفصل الخامس ، والذى خرج في عدة أماكن عن الهدف المنشود من تأليف الكتاب . وبالرغم من هذا ، فإننا نرى الكتاب - الذى بين أيدينا - إضافة جديدة في المكتبة العربية ، لا سيما أننا لم نر من نسج على نوله في هذا الصدد وهو الطيران مع الطيور في أجواء متفرقة من العالم جغرافيا وتاريخيا وحضاريا وثقافيا ، لذا فهو زاد قيم للمثقف العربي نوصيه بالتزود به .

وقــــود جديــــد

توصلت احد الشركات العالمية الى ابتكار وقود جديد مكون من الفحم السائل واطلقوا عليه «المكربون السائل النقى» وهو مكون من ٥٤ في المائة من الفحم و ٣٠ في المائة من الماء ونحو ١٦ في المائة من الوقود المنزلي .

ويتميز الوقود الجديد بأن استخدامه نظيف بعكس الفحم التقليدى الصلب الملوث .

وجدير بالذكر ان ثمن البرميل من هذا الوقود يصل الى ١٥ دولار وبذلك سيكون وقود القرن الحادى والعشرين .



الجديد عن قرحة المعدة

د . فؤاد عطا الله سليمان

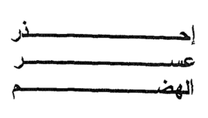
من المعروف أن تناول الكحوليات والاسبرين وأدوية الروماتيزم المضادة للالتهابات تسبب تلفا لغشاء المعدة والاثنى عشر بدرجة أنها تؤدى لحدوث قرحة ببتيديه هذه المواد قد تهاجم الغشاء المخاطى للمعدة مباشرة أو تعوق الحماية الطبيعية له . فى المؤتمر الاوروبى لامراض الجهاز الهضمى المنعقد فى برلين فى مارس ١٩٨٦ م أوضحت الدراسات فى جامعة ميونخ وجود دليل على وجود عامل ثالث يلعب دورا فى إتلاف الغشاء المخاطى للمعدة كائن فى الخلايا الصارية Mast Cells .

إن الوظيفة الطبيعية لهذه الخلايا الصارية الموجودة فى أنسجة القناة الهضمية هى افراز الهيستامين والسيروتونين هاتان المادتان تنظمان افراز حامض الهيدروكلوريك من الخلايا الحميضة الموجودة فى المعدة كذلك ينظمان افراز العصارة الهاضمة فى الامعاء الدقيقة .

لقد قام هانز راينمان وزملاؤه بدراسة تأثير الكحول والاسبرين ودواء الروماتيزم اندوميثاثين على التركيب النسيجى للمعدة والامعاء قبل وبعد تناول العقار فى اشخاص اصحاء لقد تبين أن تناول أى واحد من هذه المواد تسبب فى تحلل وتكسير الخلايا الصارية وتحرر الهيستامين وباقى مكوناتها فى القناة الهضمية ان محتويات هذه الخلايا تسبب تلف الغشاء المخاطى المبطن للمعدة والامعاء الدقيقة لذلك تسمى هذه الخلايا « الحقائب الانتحارية » .

ان الهيستامين الزائد يسبب تلف جدار المعدة بأثره المباشر وبتنبيه زيادة افراز الحامض المعدى . ان زيادة افراز حامض الهيدروكلوريك فى المعدة هو السبب الرئيسى لتقيح سطح المعدة وتكوين القرحة الببتيديه . ان العلاج الحديث للقرحة هو استخدام دواء السيميتيدين الذى يعوق افراز الهيستامين وبالتالى يقلل افراز الاحماض فى المعدة .

تبين راينمان وزملاؤه ان حقن هؤلاء الاشخاص بالبروستا جلاندين أو مثيله ميزوبروستول قبل تناول الكحول أو الاسبرين أبقى الخلايا الصارية سليمة . استنتج العلماء من ذلك أن البروستا جلاندين يمكنه أن يحافظ على سلامة غشاء الخلايا الصارية . كانت التجارب السابقة أوضحت أن البروستاجلاندين يساعد على انتاج المخاط الذى يحمى سطح المعدة كذلك تبين أن البروستاجلاندين يساعد على حماية القناة الهضمية من التلف بواسطة الحامض . هذه التأثيرات لحماية خلايا المعدة المنسوبة للبروستاجلاندين سوف تفتح مجالا جديدا فى سبيل علاج قرحة المعدة وقرحة الاثنى عشر .



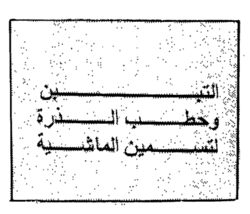
ان الاكلات الدسمة كثيرا ما تسبب لنا احساس كريه اعراضه تقع تحت كلمة عسر الهضم تتراوح هذه الاعراض بين حرقان القلب القىء والاعراض عن تناول الطعام يقبل الناس على تناول اقراص تحتوى على ايدروكسيد الماغنسيوم وكربونات الكالسيوم لمعادلة الحموضة الزائدة فى المعدة ربما يكون السبب الرئيسى لهذه الاضطرابات فى الهضم هو الانتفاخ والمغص وزغورة البطن الناجم من تجمع الغازات .

كل مرة تبتلع الطعام نبتلع معه ٢ إلى ٣سم٣ من الغازات تصل الى المعدة كذلك كثير من الاطعمة تحتوى بداخلها على غازات تصل الى المعدة كذلك كثير من الاطعمة تحتوى بداخلها على غازات مثل الخبز والفاكهة والخضروات أوضحت التجارب أن ثلثى الغازات الموجودة بالامعاء تصل اليها عن طريق الفم بينما حجم الغازات التى تنتجها البكتيريا لا يتعدى الثلث . مقدار كبير من هذه الغازات هو ثانى أكسيد الكربون وهو يستخدم فى تصنيع البيكربونات التى تعادل الاحماض ولكن الجزء الاكبر منه يتسلل الى الدم حيث يتخلص منه الجسم عن طريق الرئتان لكن المسئول عن مشكلة الانتفاخ هو الامعاء الغليظة ان البكتيريا التى تعيش فى الامعاء تتغذى على الكربوهيدرات التى لم يتم هضمها من بين هذه المواد الكربوهيدراتيه الستاكيوز والرافينوز وهى من أهم مكونات البقوليات كذلك أكل البصل والخضروات الطازجة والمكسرات فان تناولها يساعد على تجمع الغازات . يخرج الانسان الطبيعى حوالى نصف لتر من الغازات يوميا عن طريق الشرج .

تتكون هذه الغازات من نيتروجين ثانى أكسيد الكربون ، ايدروجين ، ميثان وقليل من الاوكسجين . كل هذه الغازات ليس لها

رائحة لكن مصدر الروائح الكريهة هو من غازات كبريتيد الايدروجين والانــدول والسكاتول والنوشادر الناتجة من تعفن المواد البروتينية فى الامعاء الغليظة اثبتت التجارب على بعض الاشخاص الاصحاء أن هذه الغازات تخرج بمعدل ١٣,٦ مرات يوميا لكن عددها يزداد لو تناولنا أطعمة حرشة عندما تناول هؤلاء الاشخاص طعاما نصفه من الفاصوليا المطهية فى الفرن خرجت الغازات بمقدار ١٧٠ سم٣ كل ساعة إن تناول الطعام ذاته يساعد على حركة الامعاء وخروج الغازات ويبدأ ظهور الاعراض بعد ساعة من تناول الطعام ويستمر لمدة عشرون دقيقة .

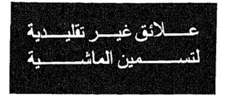
إن مقدار غاز الميثان الذى يتكون فى امعاء الانسان يتراوح من ١٠ إلى مليون من شخص لشخص أخر ويبدو أن البعض لا توجد بأمعائهم البكتيريا التى تنتج الميثان وأن هذه الصفة متوارثة فى العائلات ويخرج حوالى ٤٥٪ من غاز الميثان عن طريق الرئتين من جهة أخرى أن أحد أعراض التخمة هو تجمع الغازات فى المعدة وبين حين وأخر ترتخى البوابة الفؤادية وتسمح للغازات بالخروج من الفم بدون اعاقة من الاشياء التى تساعد على طرد الغازات النعناع وجوزة الطيب والجنزبيل والكراوية والقرفة . يجدر بالاشارة هنا الى تعود بعض الناس تناول النعناع سواء كان طازجا أو مغليا بعد تناول الطعام .



ان محاصيل المواد الغذائية موجوده بوفرة على المستوى العالمى لكن المشكلة هى عدم عدالة التوزيع حيث تتواجد بوفرة فى الدول الغنية ويقل وجودها فى الدول النامية . إذا أمكننا معالجة مخلفات الحقل النباتية مثل تين القمح والحطب وقوالح الذرة وغيرها بحيث يمكن أن تتغذى بها الماشية والاغنام نكون قد نجحنا فى توفير قدر كبير من الحبوب يستفاد منها فى تغذية الانسان . لسوء الحظ إن غالبية الطاقة توجد مختزنة فى المخلفات الزراعية داخل جدران الخلايا النباتية فى صورة سيليلوز لايستطيع الجهاز الهضمى للانسان أن يحلله ويستفيد منه ، لكن تستفيد منه الحيوانات المجترة والخيلية لكن بصورة غير كاملة . توجد بكرش الحيوانات المجترة أنواع كثيرة من البكتريا والبروتوزوا تلتصق بمكونات العلائق المالئة مثل التبن وكذلك بالعلائق الخضراء مثل البرسيم والحشائش . تقوم هذه الكائنات الدقيقة بتحليل السليلوز وانتاج زيوت دهنية طيارة تستخدم كمصدر للطاقة الحيوية للحيوان ويختزن جزء منها فى صورة كربوهيدراتية ودهون . أما الكائنات الدقيقة فيهضمها الحيوان وتمده باحتياجاته من البروتين الحيوانى والدهون والفيتامينات بانواعها .

لقد تمكن الباحثون بجامعة الينوى من إيجاد وسيلة تجعل تبن القمح وحطب وقوالح الذرة سهلة الهضم ممايزيد سرعة نمو الحيوانات التى تعيش عليها . قام كيرلى وأعوانه بتغذية الثيران والاغنام بعلف مكون من قوالح وحطب الذرة وتبن القمح التى سبق معاملتها بماء الاوكسجين القلوى . لقد غمسوا هذه المخلفات الحقلية فى محلول ١٪ ماء اوكسجين أضيف إليه ايدروكسيد الصوديوم القلوى مع تقليب الخليط فى درجة حرارة الجو المعتاد لمدة ١٦ ساعة . قام الباحثون بعد ذلك بغسل الاجزاء الصلبة بالماء جيدا لازالة القلوية ثم جففت تماما . اوضحت التجارب أن قدرة حيوانات التسمين على هضم هذه المواد تضاعفت بالمقارنة مع الحيوانات التى تناولت قدرا مماثلا من الاطعمة التى لم تعامل بماء الاوكسجين القلوى . كما ازدادت سرعة نمو الحملان بصورة مماثلة للحيوانات التى تغذت على الذرة .

تبين أن معالجة المخلفات الزراعية بماء الاوكسجين القلوى ينزع الحاجز الذى يمنع البكتريا من الالتصاق على جدران الخلايا السليمة للنبأتات ويتيح لها الفرصة لتحليلها وتحرر ماتحويه من طاقة . بذلك يمكن الاستفادة من انواع عديدة من المخلفات الزراعية فى تغذية حيوانات التسمين .



أوضحت التجارب فى استراليا أنه يمكن التغلب على قلة مصادر الغذاء للابقار أثناء الجفاف باستخدام العشب الجاف بعد اضافة مزيج من العسل الاسود (المولاس) واليوريا إليه . فى مصر نعتمد فى صناعة السكر على قصب السكر وقد أهمل حتى الان الاستفادة من مخلفات هذه الصناعة من المصاصة والمولاس .

إن فكرة تغذية الماشية بالمولاس واليوريا ليست جديدة . لقد استعان المزارعون فى بلاد عديدة باضافة العسل للاعلاف الجافة منذ عدة أحقاب . والفكرة هى اعطاء البكتريا الموجودة فى كرش الحيوانات غذاء سكرى سهل الافادة منه مع وجود مصدر نيتروجينى وتحليل العشب الذى يستفيد منه الحيوان . خلال العامين الماضيين تعرضت الحبشة والسودان للجفاف نتيجة عدم سقوط الامطار . وضع ذلك مراعى الابقار فى خطر وفقد أهل بورانا فى مقاطعة سيدامو نصف عدد الابقار وأغلب العجول الرضع .

أوضحت الدراسة أن اعطاء البقرة كيلوجرام من العسل المولاس يحتوى على ٣٪ من اليوريا يوميا مع تناول البساط الرقيق من العشب الذى نبت ثم جف أدى إلى زيادة أوزانها والاستفادة من لحومها . إن استخدام العسل الاسود فى تغذية الابقار والجاموس أفضل من استخدامها فى تصنيع الكحول النقى . أما عن نقل العسل من أماكن انتاجه فهى فى مصر رخيصة أى بواسطة المراكب الواردة من الصعيد .



مهندس أحمد جمال الدين محمد
مدير تكنولوجيا العمليات الميتالوجية
بشركة أبو زعبل للصناعات الكيماوية

الليثيوم عنصر نادر الوجود إلا أنه موزع فى جهات مختلفة من مناطق العالم حيث أن **معدل** تواجده فى صخور الكرة الارضية بنسبة ٣٠ جزء فى المليون .

اشهر خامات الليثيوم :

١ – الأمبلـــــى جونـــــايت AMBLYGONITE ورمزه الكيميائى : $(Li,na)(al)\ Po_4\ (F,oh)$ ومحتـــوى المعدن فى الخام ٤,٨٪ وكثافة الخام النوعية من ٣ إلى ٣,١ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .

٢ – إيوكريبتيـــــايت EUCRYPTITE ورمزه الكيميائى لثلوسأ$_{٤}$ ومحتـــوى المعدن فى الخام ٥,٥٪ وكثافة الخام ٢,٦٧ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .

٣ – الليبدوليت LEPIDOLITE وهو عبارة عن فلوسليكات الليثيوم والالومنيوم والبوتاسيوم ورمزه الكيميائى : $k\ (Li,al)_3(Si,al)_4O_{10}(F,oh)$ **ومحتوى المعدن فى الخام ٢٪ وكثافة** الخام هى ٢,٨ – ٢,٩ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .

٤ – الترايفيليت : وهو عبـارة عن فوسفات حديد ومنجنيز وليثيوم وتتراوح نسبة الليثيوم فيه مابين ١,٦ – ٣,٧٪ .

٥ – البيتالايت PETALITE ورمــزه الكيمائى لث(لوسأ$_{٤}$)أ$_{١٠}$ ومحتوى المعدن فى الخام ٢,٣٪ وكثافة الخام ٢,٤ جرام لكل سنتيمترا مكعبا .

٦ – الاسبوديوميــــن SPODUMENE ورمزه الكيمائى لثلوسأ$_{٦}$ ومحتـــوى المعدن فى الخام ٣,٧٪ وكثافة الخام النوعية ٣,١ – ٣,٢ جرام لكل سنتميترا مكعبا .

أماكن وجود خامات الليثيوم :

توجد خامات الليثيوم فى كندا والولايات المتحدة الامريكية والبرازيل وروسيا وجنوب شرق افريقيا والارجنتين والاتحاد السوفيتى واسبانيا وزائير ، كماتوجد اثار من الليثيوم فى الدم واللبن وفى مياه بعض الينابيع المعدنية ويحتوى رماد كثير من النباتات على اثار منه .

تحضير الليثيوم وانتاجه :

يحضر الليثيوم بتحليل كلوريد الليثيوم تحليلا كهربيا وذلك باستعمال قطب سالب من الحديد وقطب موجب من الكربون واشهر دول انتاج الليثيوم من خاماته الولايات المتحدة الامريكية والاتحاد السوفيتى .

خواص الليثيوم :

معدن ذو بريق فضى يشبه الصوديوم والبوتاسيوم الا انه اكثر صلابة ويتأكسد فى الهواء ببطء عند احتراقه فى لهب بنزن يتكون اكسيد الليثيوم وعند ذوبان اكسيد الليثيوم فى الماء يتكون ايدروكسيد الليثيوم درجة انصار الليثيوم ١٨٦°م . وزنه الذرى ٦,٩٤ .

أشهر مركبات الليثيوم :

١ – بنـــزوات الليثيـــوم LITHIUM BENZOAT رمزه الكيمائى لثك$_{٧}$يد$_{٥}$أ$_{٢}$.

٢ – بروميـــد الليثيـــوم LITHIUM BROMID رمزه الكيمائى لثبر .

٣ – بروميد الليثيوم الالمانى رمزه الكيمائى لثبر – ٢يد$_{٢}$أ .

٤ – كربونـــات الليثيـــوم LITHIUM CARBONATE ورمزه الكيمائى لثكل وكثافته ٢,٠٦٨جم/سم^{٣} .

٥ – كلوريد الليثيـــوم : Lithium Chloride ورمز الكيمائى لث كل وكثافته ٢,٠٦٨ حجم/سم^{٣}

٦ – سترات الليثيـــوم Lithium Citrate رمزه الكيميائى لث$_{٣}$ك$_{٦}$يد$_{٥}$ا$_{٧}$ ، ٤ يد$_{٢}$ا .

٧ – فلوريـــد الليثيـــوم LITHIUM FLORIDE رمزه الكيمائى لثفل وكثافته ٢,٢٩٥ جم/سم^{٣} .

٨ – فورمـــات الليثيـــوم LITHIUM FORMATE رمزه الكيمائى لثيدكأ$_{٢}$.يد$_{٢}$أ كثافته ١,٤٦جم/سم^{٣} .

٩ – ايدروكسيد الليثيـــوم LITHIUM HYDROXIDE رمـــزه الكيمائـــى لثأيد وكثافته ٢,٥٤جم/سم^{٣} .

١٠ – ايدروكسيد ليثيوم مائى رمزه الكيمائـــــي لثأيد.يد$_{٢}$أ كثافتـــــه ١,٨٣جم/سم^{٣} .

١١ – نيتـــرات ليثيـــوم LITHIUM NITRATE رمزه الكيمائى لثنأ$_{٣}$ وكثافته ٢,٣٨جم/سم^{٣} .

١٢ – نيترات الليثيوم المائى رمزه الكيمائى لثنأ$_{٣}$ ، ٣يد$_{٢}$أ .

١٣ – اكسيـــد الليثيـــوم LITHIUM OXIDE رمزه الكيمائى لث$_{٢}$أ كثافته عند ٢٥°م هى ٢,٠١٣جم/سم^{٣} .

١٤ – احادى فوسفات ليثيوم (احادى القاعديـــــة) MONOBASE LITHIUM PHOSPHATE رمـــزه الكيمائـــــى لث$_{٢}$فويد$_{٢}$أ$_{٤}$ كثافته ٢,٤٦١جم/سم^{٣} .

١٥ – اورثو فوسفات ليثيوم (ثلاثى القاعدية TRIBARIC (LITHIUMPHOSPHATE رمزه الكيمائى لث٣فوا٤ .

١٦ – كبريتات الليثيوم LITHIUM SULFATE رمزه الكيمائى لث٢كبا٤ كثافته ٢,٢٢ جم/سم٣ .

١٧ – كبريتات الليثيوم المائية رمزه الكيمائى لث٢كبا٤ . يد٢ا كثافته ٢,٠٦ جم/سم٣ .

اهمية الليثيوم :

يستخدم الليثيوم اومركباته فى العديد من الصناعات والعمليات الصناعية والتكنولوجية المختلفة مثل تنقية النحاس وزيادة درجة توصيليته للحرارة ، وصناعة المزدوجات مع الرصاص لتغليف الاسلحة ، واسلاك وكابلات الاتصالات تحت الماء .

ويدخل كلوريد الليثيوم بصفة رئيسية فى عمليات تكييف الهواء وتنظيم رطوبته ، كما أن لمعدن الليثيوم اهمية خاصة فى الزراعة والثروة الحيوانية فنقصه سواء فى التربة الزراعية أو طعام الحيوانات يؤدى الى اعراض مرضية مختلفة رغم ضآلة الحاجة الماسة اليه .

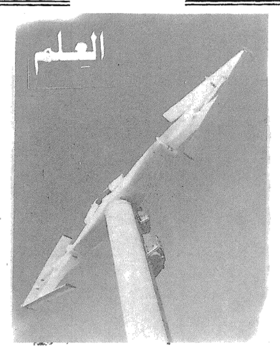
كتاب يدعو لحماية الثروة الطبيعيه

صدر مؤخرا فى باريس كتاب جديد بعنوان « الزراعة والبيئة » اصدرته الرابطة الفرنسية لحماية الطبيعة .

ويتناول الكتاب مشكلة انحسار الاراضى الزراعية فى جميع انحاء العالم والبحث عن حماية الثروات الطبيعية مثل الغابات وكيفية الاستفادة منها والحيلولة دون حدوث الامراض التى تصيب الثروة الخشبية .

ويتناول الكتاب أيضا مستقبل الزراعة والتوسع فى المناطق الخضراء والتأثير الضار على الزراعة نتيجة للتوسع الصناعى .

صوره الغلاف

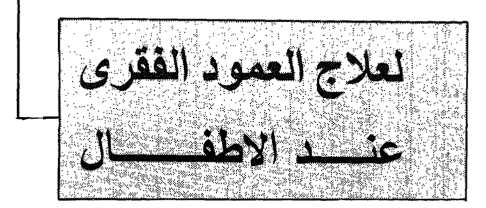


بعد الكومبيوتر الشخصى .. الروبوت الشخصى

الابتكارات واختراعات العلمية المتلاحقة أصبحت من الكثرة بحيث أصبح الانسان لايستغرب ظهور أى شيىء جديد . فبعد الكومبيوتر الشخصى اتى الروبوت (الانسان الالى) الشخصى . وهو يمثل خادم ميكانيكى متكامل الخدمات .. يسير فى أنحاء المنزل فى هدوء وصمت ، ويطيع الاوامر بدون مناقشة أو تذمر . فيقدم المشروبات للضيوف وبعد المائدة والطعام ، ويطلب المكالمات التليفونية ، ويسمعك موسيقاك المفضلة .

وليس ذلك من وحى الخيال العلمى ، ولكنه اصبح ألان حقيقة واقعة . فيعمل الان فى اليابان مايزيد عن ٢٠٠ ألف روبوت فى مختلف مجالات الخدمات والانتاج الصناعى . ولاجل اللحاق بهذه التكنولوجيا المتطورة قامت شركة «يونيفرسال ماشير انيليجانس» بلندن بتطوير روبوت شخصى باسم «ار . تى . اكس» . وللروبوت الشخصى الجديد ذراعين يبلغ طولهما ٦١ سم . ويمكن للزراع رفع وحمل اثقال يبلغ وزنها كيلو جرامين حتى علو ٩١ سم ، ثم وضعها بدقة متناهية فى المكان المطلوب ، وذلك بالاضافة الى الخدمات العديدة الاخرى .

جراحـــــة حــــــديثه



لعلاج العمود الفقرى عنـــد الاطفـــال

تقديم : خطاب فتحى خطاب
اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

أستقبلت مستشفياتنا الجامعية فى القاهرة وبنها العالم المصرى الدكتور كمال نجيب ابراهيم ، استـاذ مصاحب ورئـيس قسم جراحة العظام واعوجاج العمود الفقرى بجامعة ليولا بولاية شيكاغوا الامريكية فى مهمة علمية لتـدريب بعض الجراحـين المصريين على الاساليب الحديثة فى جراحة اعوجاجات العمود الفقرى عند الاطفال والمراهقين للتخلص من ظاهرة التحدب ونقل كل ماهـو جديد فى مجال جراحات العظام وذلك فى اطار مشروع الامم المتحدة لنقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين الذى تديره وتنفذه اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

وقد تخرج الدكتور كمال نجيب ابراهيم فى كلية طب قصر العينى عام ١٩٧١ وسافر الى كندا ثم الولايات المتحدة الامريكية حيث حصل على درجتى الدكتوراه والزمالـة الكندية والامريكية ورغم اغترابه لمدة ١٤ عاما فقد حضر الى مصر اكثر من مرة وشارك ببحثين فى مؤتمر جراحة العظام المصرية عام ١٩٨٤ حول اطالـة ارجل الاطفال المصابين بفرق فى الطول وبحث اخر عن تشوهات القدم عند الاطفال .

ويقول الدكتور كمال ابراهيم ان علاج اعوجاج العمود الفقرى عند الاطفال جراحيا تعنى اجراء جراحة دقيقية لتثبيت العمود الفقرى بواسطة عواميد معدنية وباستخدام اسلاك رفيعة جدا للتخلص من التحدب فى الظهر عند الاطفال والمراهقين وقد ظهرت هذه الطريقة فى العالم وطبقت خلال السنوات القليلة الماضية الا انه لوحظ ان عملية تثبيت العواميد المعدنية بواسطة الاسلاك قد تؤثر على اعصاب المريض عند تركيبها مما يعرضه لمضاعفات .. ومنذ عامين فقط ظهر فى فرنسا اسلوب حديث متطور لهذه الجراحة بدأها جراحين فرنسيون ثم نقلها عنهم الامريكيون وبرعوا فيها ولاتزال هذه الطريقة الجديدة المعروفة باسم « كوتريل دوبيسيه » محدودة التطبيق فى العالم حيث لايتجاوز من يمارسونها فى الولايات المتحدة الامريكية حتى الان اقل من ٣٠ جراحا فقط .

وقد أمكن من خلال طريقة كوتـريل دوبيسيه استخدام عدد كبير من الخطاطيف لتثبيت العواميد المعدنية فى العمود الفقرى ومع تحريك هذه العواميد يمكن ارجاع العمود الفقرى الى وضعه الاصلى والتخلص نهائيا من الاعوجاج والتحدب وتمتاز هذه الجراحة الحديثة عن مثيلتها السابقة بان الان تسخدم فى منطقة التحدب فقط ويحتفظ بها الجسم مدى الحياة كما يمكن تلافى المشاكل والصعوبات الناتجة عنهـا بالاستعانـة بامكانيات التقدم العلمى فى التخصصات الاخرى الممثلة فى اجهزة تتبع حالـة الاعصاب وجهاز شفط الدم وغسيله واعادته ثانيا للمريض مما يتفادى الفقد الشديد للدم اثناء العملية علاوة على طاقم الاطباء من اخصائى التخدير والتقدم العظيم فى اجهزتهم للمحافظة على صحة المريض خاصة وان هذه الجراحة تحتاج الى وقت قد يصل الى حوالى ٦ ساعات .

ويؤكد الدكتور كمال نجيب ابراهيم بأن نسبة النجاح فى اجراء الجراحة باسلوب كونزيل دوبيسيه يقترب من الكمال ونتائجها مبشرة تماما حيث انه اجرى خلال العام الماضى حوالى ٢٨ جراحة ناجحة ، كما امكن التغلب على مشاكل المضاعفـات المتوقعة كالتلوث وتقييح الجرح باتباع التعقيم السليم داخل غرفة العمليات ومشكلة عدم التآم لحوم العمود الفقرى باستخدام بنك العظام المتوفر بكثرة فى معظم المستشفيات الامريكية وبمقارنة هذه الطريقة المتطورة بنظريتها التى تستخدم الاسلاك نجد ان الاسلاك تمر تحت صفائح الفقـرات فى العمود ويمكن ان تمس مراكز الاعصاب وتضرها وتؤثر عليها مما يعرض المريض لمضاعفات قد تؤثر على حياته ولكن فى حالة استخدام الخطاطيف فانها تمسك صفائح الفقرات بدون مرور تحتها وبذلك نتجنب التأثير على الاعصاب وزوال المضاعفات .

امـا الموضوعـات العلاجيـة التـى استعرضها العالم المصرى لعلاج تشوهات العمود الفقرى التكوينى والناتجة لخطأ خلقى فى الفقرات او خلال سنوات البلوغ او نتيجة لشلل عضلات الظهر كما فى حالات شلل الاطفال فانه يوحى بالاهتمام بالكشف المبكر والتوعية الصحية السليمة وعلى الاسرة ملاحظة اظهر اطفالهم ومتابعة اى تغيير فى استقامة الظهر المعدل فى عظمة الكتف على الناحيتين او معدل عظمة الحوض على الناحيتين وهذا مايمكن ملاحظته عند انحناء الطفل الى الامام فتظهر التحدب فى حالة وجود المرض .

ومع الاهتمام باكتشاف هذه الحالات مبكرا يمكن تفاديها باستعمال مشد واقى يلبس فى الجسم لوقف تقدم المرض وبذلك يمكن تجنب الوصول الى الحالات الحرجة حيث لابد من التدخل الجراحى .





● ● مياه الشرب المنزلية ملوثه بالرصاص السام ● ● السبب الاول .. أنابيب الماء المصنوعة من الرصاص ● ● علاج جديد لامراض القلب قد يسبب قتل المرضى ● ● ضجة طبيه وصحفية شديدة فى بريطانيا وأمريكا ● ● سفن فضائية أمريكية تستكشف النظام الشمسى والفضاء البعيد ● ●

« أحمد والى »

● مياه الشرب المنزلية ملوثة بالرصاص السام

أحدث تقرير خطير لوكالة حماية البيئة الامريكية موجة واسعة من الذعر والقلق بين مختلف اوساط الشعب الامريكى والهيئات الطبية والصحية . وذكر التقرير حقائق مفزعة عن مدى تسمم البيئة فى الولايات المتحدة . فقد ظهر ان واحدا من كل خمسة أمريكين مصاب بحالات تسمم متفاوته الخطورة بسبب المعادن السامة . والاخطر من ذلك ان التسمم المعدنى يحدث أضرارا بالغة للاطفال .

ويأتى الخطر الاول من مياه الشرب الملوثة والتى تحتوى على معدلات مرتفعة من الرصاص السام . ولمقاومة هذه الاخطار الداهمة ، فإن خبراء وكالة حماية البيئة يطالبون بتخصيص ١٤٥ مليون دولار سنويا للعمل على الحد من التلوث البيئى . وأحدث نشر هذا التقرير حرجا شديدا للرئيس الامريكى ريجان ، والذى قام قبل نشر التقرير بأيام قليلة برفض مشروع للكونجرس بتخصيص ١٨ بليون دولار لمكافحة تلوث المياه . وبعد ذلك بيومين قامت ولاية كاليفورنيا بإصدار تشريع عاجل لتحريم تصريف المخلفات السامة للمصانع الكيماوية بالمجارى المائية والانهار بمختلف أنحاء الولاية .

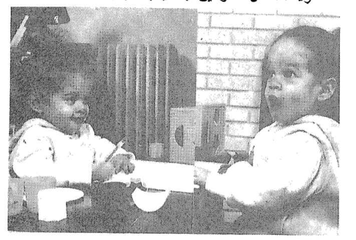
والامر الذى لايمكن التشكك فيه أو حتى مجرد مناقشته هو التسمم بالرصاص . فمنذ مئات السنين كان معروفا ان المعدن الرمادى الثقيل يعوق النمو ، ويسبب التخلف العقلى ، وحتى قد يؤدى إلى الموت . ولكن ، خطورته الرهيبة وتأثيراته الضارة التى من الصعب إكتشافها ، هو مايتعلق بالتطورات التى تحدث للجنين فى بطن امه ولمقدرة الاطفال على النمو الطبيعى والتعلم .

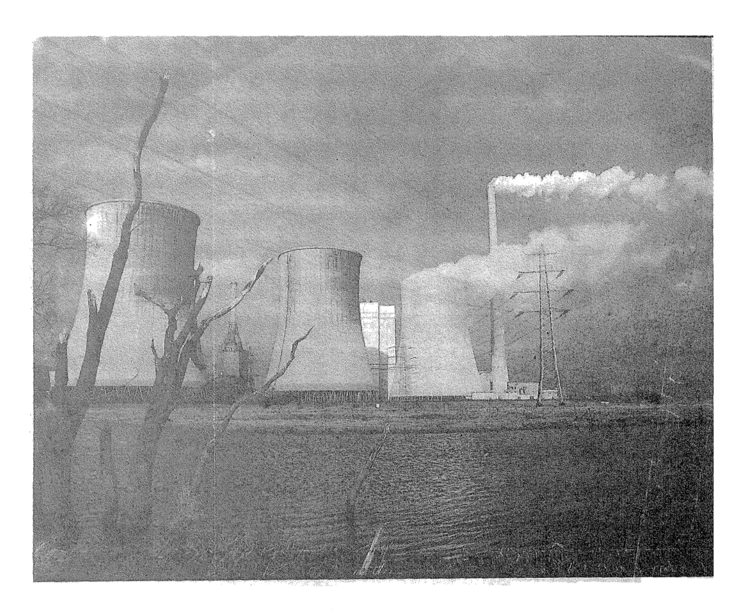
ومع ان الرصاص لم يعد يستخدم فى صنع بويات طلاء المنازل ، كما أبطل إستخدامة فى صناعة الجازولين ، إلا أنه فى كثير من المنازل الريفية لازالت البويات المحتوية على الرصاص تغطى جدران المنازل ، إلا أن الخطر الاكبر يكمن الان فى تسمم مياه الشرب

ويقوم الدكتور رونى ليفين أحد خبراء وكالة حماية البيئة : «ان كوب الماء الذى تأخذه من حنفية المطبخ يحتوى على آثار لكل الاشياء التى لامستها أو مرت عليها المياه» . وبفحص عينات من الماء من جميع ولايات امريكا ، ظهر أنه يحتوى على آثار للرصاص السام ، ويرجع ذلك إلى ان الغالبية العظمى من المساكن فى الولايات المتحدة تصل إليها المياه عن طريق الانابيب المصنوعة من الرصاص . وهذا يعنى تعرض نسبة كبيرة من السكان لاخطار التسمم بالرصاص .

والاطفال حتى سن التاسعة هم أكثر قطاعات المجتمع تعرضا للخطر . والطفل الذى فى الثالثة من عمره يمكنه إفراز ١٥٠ ميكروجراما من الرصاص مع البول فى اليوم ، ولكن أى كمية أكثر من ذلك تسرى مع الدورة الدموية وتستقر فى المخ والكبد . ويعتقد خبراء وكالة حماية البيئة ، أنه كل عام يؤدى التسمم بالرصاص

الاطفال حتى سن التاسعة هم أكثر قطاعات المجتمع تعرضا للخطر من التسمم بالرصاص ، الذى يؤدى الى تخفيض معدلات الذكاء عند الاطفال . وكذلك يؤدى الى ولادة أطفال مشوهين جسديا وعقليا وعصبيا .





تلوث مصادر مياه الشرب يهدد بحدوث كارثه صحيه بالولايات المتحدة .

إلى تخفيض نسبة الذكاء بحوالى ٥ درجات لاكثر من ١٤٣,٥٠٠ طفل امريكى . وكذلك فإن التسمم بالرصاص يزيد من إحتمالات تعرض ما يقل عن ٦٢٢ ألف سيدة حامل لحدوث تشوهات جسدية وعقلية وعصبية لاطفالهن . ويعتقد عدد كبير من الاطباء والاخصائيين ، أن التسمم بالرصاص هو السبب الرئيسى للاصابة بالتوتر الزائد والذبحة الصدرية والنوبات القلبية للاشخاص الذين فى متوسط العمر .

(السبب الاول .. أنابيب الماء المصنوعة من الرصاص)

وتكمن خطورة التسمم بالرصاص ، أنه لايلون الماء ولاطعم له . ويمكن إكتشافه فقط بعد ظهور أعراض التسمم على الضحايا . وحدث مؤخرا ان السيدة جودين ساوثرلاند من مدينة واشنطن عرفت سبب نمو إبنتها أوليفيا - ٢١ شهرا - البطىء ومشاكل إضطرابات الهضم المزمنة التى تعانى منها الطفلة بعد فحص روتينى لاطفال المدينة . فقد أظهر الفحص وجود معدلات مرتفعة من الرصاص فى دماء الطفلة . وبفحص الماء فى منزل الطفلة ظهر احتوائه على نسبة من الرصاص تزيد عن ثلاثة أضعاف النسبة التى تعتبر آمنة . وقد دعى ذلك الامر الخطير المسئولين الصحيين بالمدينة الى تحذير أهالى المنطقة بعدم شرب أو إستخدام المياة الجارية فى المنازل وإستخدام المياه المعبأة فى الزجاجات .

وتحدث عملية التلوث بالرصاص فى شبكات مياة المدن بوجة عام عندما يقوم الماء العذب بنخر وتفتيت أنابيب

المياة المصنوعة من الرصاص ومواد اللحام مثل القصدير وغيره ، والتى تستخدم فى لحام المواسير المصنوعة من النحاس الاحمر ببعضها . ويقترح خبراء وكالة حماية البيئة خطة عمل عاجلة لتقليل نسبة الرصاص فى مياة المنازل وبقية المنشات العامة من المستوى الجارى حاليا وهو ٥٠ جزء لكل بليون إلى ٢٠ جزءا لكل بليون . ولتحقيق ذلك الهدف الحيوى يلزم إنفاق من ١١٥ إلى ١٤٥ مليون دولار سنويا . ولكن ذلك سيوفر فى المقابل أكثر من بليون دولار سنويا تنفق على العناية الصحية .

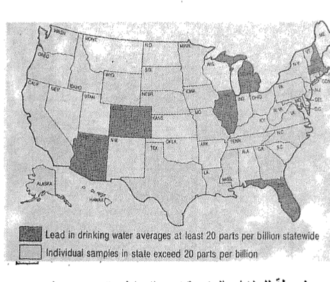
واعترف المسئولون بوكالة حماية البيئة ، ان مثل ذلك الاجراء جاء متأخرا . فقد كان معروفا منذ أكثر من عشر سنوات ان معدلات الرصاص فى مياه الشرب مرتفعة كثيرا عن المعدلات الامنة . كما أن المسئولين عن شبكات المياه كانوا يعرفون منذ زمن طويل بتلوث المياه بالرصاص . ولاجل الحفاظ على معدلات امنة للرصاص ، ومنع إستخدام التركيبات المعدنية فى عمليات إستخدام المياه الجوفية ، وجد أنه من الضرورى منع إستخدام حوالى ٧٠٠ مركب كيمائى تشكل خطورة على مياه الشرب وتسبب أضرارا صحية بالغة . فالمياة الجوفية نفسها تعتبر مذيبا طبيعيا . فإنها تقوم بتذويب وإمتصاص المعادن الثقيلة مثل الرصاص والكاديوم ، وكذلك الغازات والمواد الكيمائية الصناعية .

ومن أكثر الاشياء التى تسبب تلوث المياة الجوفية هى المواد التركيبية والعضوية ، مثل المواد البلاستيكية والمواد المذيبة مثل البنزين والكلوروفورم وإيثيلين ويبرومايد ، وكل هذه المواد يأتى من مخلفات المصانع الكيمائية ومنتجا . وكذلك ، فإن المواد اللاصقة الخاصة التى تستخدم فى تثبيت الانابيب المصنوعة من الفينيل الى بعضها من عوامل التلوث أيضا .

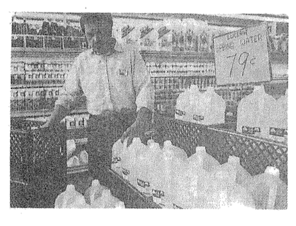
ومن عوامل تلوث المياه الاكثر خطورة على الصحة غاز رادون . كان أكثر من ربع منازل الولايات المتحدة تستخدم مياه تحتوى على غاز رادون ، وهو غاز مشع ينبعث عندما يتاكل الاورانيوم الموجود فى الصخور . ومعظم الصخور المحتوية على الاورانيوم توجد فى ولاية نيو انجلند ، ولكن كثير غيرها متناثر فى مناطق مختلفة من البلاد . وعندما يغلى الماء أثناء عمليات الطبخ واعداد المشروبات الساخنة فى المنازل ، فإن حوالى ٨٠ فى المائة من الغاز الموجود فى الماء يتسرب إلى الهواء حيث يستنشقه الناس . وذلك الغاز من الممكن ان يؤدى للاصابة بسرطان الرئة .

وقامت وكالة البيئة الامريكية بإذاعة نشرات وتحذيرات دورية فى وسائل الاعلام المختلفة تطلب فيها من ملاك العمارات السكنية من مراعاة استخدام المواد التى تسبب تلوث المياه فى شبكات المياة المنزلية . وكذلك نصحت ربات البيوت بإطلاق المياه من دقيقتين الى ثلاث دقائق قبل إستخدامها ، فإن ذلك يساعد على التخلص من معظم الرصاص الموجود فى الماء

«يوإس أندوورلد بيبورت»



خريطة للولايات المتحدة تبين المناطق التى تزداد فيها نسبة تلوث مياه الشرب بالرصاص . واللون الفاتح يحدد الولايات التى تبلغ نسبة التلوث بها الى مراحل الخطر .



U.S. Report Warns Of Hazard of Lead In Drinking Water

By PHILIP SHABECOFF

WASHINGTON, Nov 5 — The Environmental Protection Administration expressed alarm today over a new assessment of the dangers posed by lead in drinking water and said it was considering rules to reduce by more than

بعد تحذيرات وكالة حماية البيئة الامريكية من تسمم مياه الشرب بالرصاص أقبل الناس على استخدام المياه المعبأة .



● علاج جديد لامراض القلب قد يسبب قتل المرضى ؟!

طريقة جديدة لعلاج أمراض القلب فى إنجلترا ، أعلنت عنها عيادة فى شارع هارلى بلندن ، أثارت مؤخرا ضجة واسعة فى الاوساط الطبية البريطانية ، ونشب حولها جدل عنيف بين الاطباء . وسرعان ما إمتد ذلك الجدل ليشمل غالبية دول أوروبا الغربية والولايات المتحدة ، حيث أعلنت بعض مراكز أبحاث مرضى القلب الامريكية أن التأثيرات الجانبية للعلاج الجديد قد تؤدى الى قتل المريض .

والطريقة الجديدة أصبح يطلق عليها « علاج شيلاتيون» نسبة الى مركز شيلاتيون الطبى بشارع هارلى بلندن ، الذى قام بتطويرها ونشرها فى بريطانيا منذ أكثر من عامين . ويقوم المركز الان بالاشراف على علاج ١٥٠ مريضا بالقلب . وتصل تكاليف علاج المريض الواحد الى ٢٢٢٠ جنيها إسترلينيا .

وتشتمل طريقة العلاج الجديدة بث عقار « إثيلين ديامين تيترا – أستيك أسيد» الى الدم عن طريق التنقيط . ويقول الدكتور جيمس كافانا رئيس المركز ، أن العقار يضم اليه رواسب الكالسيوم الموجودة فى الدم ، والتى كما يقول الدكتور كافانا تقوم بسد الشرايين وبعد ذلك يخرج كلا من العقار ورواسب الكالسيوم من الجسم عن طريق البول . وبذلك يتم منع حدوث الازمات القلبية كما يعمل على الشفاء من الذبحة الصدرية .

ومن المعروف طبيا أن عقار « إيثيلين ديامين تيترا – أستيك أسيد» الذى يعرف بإسم «إيدتا» يستخدم فى علاج حالات التسمم بالرصاص . ولكن تكرار استخدامه فى علاج أمراض القلب قد أثار موجة واسعة من النقد . وأعلن عدد من أطباء القلب البريطانيين مؤخرا بعد سماعهم بطريقة علاج أمراض القلب الجديدة ، أنه لاتوجد شواهد أو أدلة علمية من التجارب المعملية تشير الى أن العلاج بعقار إيدتا ينتج عنه أية فائدة لعلاج حالات مرضى القلب . وعلى العكس من ذلك ، فإن طريقة العلاج الجديدة قد تكون شديدة الضرر .

ومن وجهة نظر غالبية خبراء القلب ، فإن الكوليسترول هو السبب الرئيسى فى انسداد الشرايين . كما أن إزالة الكالسيوم من الدم من الممكن أن يؤدى الى أن تصبح العظام هشة ضعيفة «أستيو بوروسيس» ، وبالتالى تنكسر لاقل إلتواء ، وعلى الاخص فى حالات المتقدمين فى السن .

وتشمل مجموعة المعارضين لطريقة العلاج الجديدة كبار اخصائى أمراض القلب ببريطانيا ، مثل الدكتور دوجلاس شامبرلين رئيس لجنة أمراض القلب بالكلية الملكية للاطباء ، الدكتور جلبرت



ثوميسون من أكبر خبراء الكوليسترول بمستشفى هامر سميث بلندن ، البروفيسور ديفيد أليسون رئيس قسم التشخيص بالاشعة بالكلية الطبية الملكية لاطباء الامتياز ، الدكتور سيدنى روزالكى أستاذ كيمياء الامراض بمستشفى رويال فرى . وقد تقرر أن تقوم لجنة مراقبة تأثير العقارات الدوائية بإدارة الصحة البريطانية الملكية بلندن .

ضجة طبية وصحفية شديدة فى بريطانيا وأمريكا

وقام محرر جريدة الصانداى تايمس بالذهاب الى مركز شيلاتيون الصبى لامراض القلب حيث إدعى المرضى . وطلب منه الطبيب المختص إجراء تحليل للدم والبول وعمل رسم للقلب تكلفت مبلغ ٨٥ جنيها أثبتت خلوه من أى مرض . وقام الدكتور وين بيرى بمركز التحاليل الطبية بتأكيد خلو محرر الصانداى تايمس من أى مرض .

وعاد المحرر مرة أخرى الى مركز شيلاتيون حيث قام الدكتور جيمس كافانا بإجراء تحليل اخر تكلف ٣٥ جنيها أخرى . على الرغم من أنه غير مسجل كطبيب بنقابة أطباء بريطانيا . وفى التقرير كتب كافانا ، أن التحاليل أثبتت وجود علامات مبكرة تدل على وجود إضطراب بسيط فى عملية تدفق الدماء للمخ ، وأوصى بإجراء حقن دماء المريض بالعقار لعشر مرات تتكلف ٧٠٠ جنيه استرلينى .

وذكر كافانا فى تقريره أن الاختبارات أثبتت على أن تدفق الدم بالشريان السباتى بالجانب الايمن للعنق قد تحول الى الشريان السباتى الخارجى . ويدل ذلك على وجود دلائل مبكرة على إمكانية حدوث انسداد بالشعيرات الدموية بالمخ . وهذا يعنى وجود إعاقة لتدفق الدم للمخ .

وقامت رئاسة تحرير صحيفة الصانداى تايمس بإجراء إختبارات مماثلة لمندوب الجريدة بمستشفى هامر سميث .

وكانت النتائج مختلفة تماما ، فلم يثبت وجود أى أثر لانسداد شريانى . وعندما تمت مواجهة كافانا بنتيجة اختبارات مستشفى هامر سميث أصر على اختلاف فى تدفق الدماء للمخ مما يؤدى الى عواقب وخيمة للمريض إذا لم ينتظم فى العلاج بعيادته .

أما فى الولايات المتحدة حيث أنشأ جيمس كافانا سلسلة من عيادات شيلاتيون لامراض القلب بجميع أنحاء البلاد ، فقد إستغل كافانا مادة فى قانون نظام العلاج الطبى الامريكى ، والتى تنص على السماح بعلاج المريض طالما أن الطبيب المعالج يعلن للمرضى أن العلاج تجريبى . ولكن ، فإن النقد فى أمريكا أكثر حدة وضجيجا عنه فى بريطانيا .

فقد أصدر إتحاد القلب الامريكى بيانا أكد فيه حدوث عدة حالات وفاة ترتبط بطريقة علاج عيادات شيلاتيون . كما ذكر البيان إصابة عدد من المرضى بالفشل الكلوى يعود جزئيا من العلاج بطريقة شيلاتيون . وكذلك حدد البيان عدة اثار جانبية خطيرة لطريقة شيلاتيون العلاجية ، مثل الفشل الكلوى ، نوبات صعوبة التنفس ، ركود فى نخاع العظام ، الصدمات ، حدوث تقلصات ، إختلاز ضربات القلب ، ونوبات من الحساسية الشديدة .

وعلى الرغم من جميع هذه التقارير الخطيرة والضجة الطبية والصحفية الواسعة فى بريطانيا والولايات المتحدة ، فلا تزال سلسلة عيادات شيلاتيون تمارس عملها ويتدفق عليها آلاف المرضى سنويا حيث ينفقون مبالغ طائلة على العلاج .

«صانداى تايمس»

سفن فضائية امريكية تستكشف النظام الشمسى والفضاء البعيد

يواصل عدد من سفن الفضاء الامريكية - التى أطلق بعضها قبل نحو عقدين - سبر غور النظام الشمسى والفضاء القائم بين الكواكب وارسال معلومات ثمينة الى العلماء على الارض وتتضمن احدث التطورات فى هذا المضمار ماتقوم به بايونير ١٢ ، وهى سفينة فضائية عمرها تسع سنوات ستبدأ قريبا دراسة تستمر خمسة اسابيع للمذنب ويلسون الذى تم اكتشافه مؤخرا وهى تمر قرب كوكب الزهرة ثم تنطلق بعيدا عن الشمس فى مسار نصف دائرى .

ومن المعتقد أن المذنب ويلسون - الذى اكتشفه فى اغسطس الماضى طالب بمعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا - فى كبر ولمعان المذنب هالى المشهور الذى تبلغ كتلته نحو الف مليون طن ويعتقد ايضا ان « ويلسون » هو مذنب حديث يقوم بزيارته الاولى للنظام الشمسى والمذنبات الحديثة ذات اهمية خاصة للعلماء لانها لم تخضع بعد للتكيف الذى تفرضه الشمس ، كما انها توفر سجلا أفضل للظروف الاولى للنظام الشمسى

وقامت بايونير ١٢ - التى تدور حول الزهرة منذ ١٩٧٨ بمراقبة المذنب الجديد خلال مارس وابريل الماضيين حيث وصلت الى أقرب مسافة من الارض ويصبح بمقدور العين المجردة ان تتابعها فى النصف الجنوبى من الكرة الارضية ولايعرف العلماء بعد - وقد لايصل الى علمهم ابدا - ما اذا كان المذنب ويلسون سيعود مرة اخرى الى نظامنا الشمسى .

واجرت بايونير قياسات للاشعة فوق البنفسجية للمذنب ، وهى قياسات لايمكن اجراؤها من الارض لأن طبقة الاوزون



الموجودة في الجو تعوق اختراق هذه الاشعة .

وتمثل نتائج القياس المرة الرابعة التى تقوم بها بايونير ١٢ بدراسة مذنب وقد قامت المركبة بدراسة المذنبات هالى فى ١٩٨٦ وجياكوبيني وزينر فى ١٩٨٥ واينك - الذى يوشك على التلاشي - فى ١٩٨٤ وستعود بايونير الى مراقبة اينك عندما يدخل المذنب مرة اخرى الى قلب النظام الشمسى فى يونيو ويوليو من هذا العام .

وصرح ايان ستيوارت رئيس فريق الاختبار فى جامعة كولورادو أن جمع المعلومات سيتيح فرصة لدراسة المذنبات فى جميع مراحل حياتها وستتوفر لدينا مجموعة فريدة ومتجانسة من المعلومات عن المذنبات ذات الاعمار المختلفة التى تمكننا من دراسة النشاط والتغييرات التكوينية فى مرحلة تطور المذنبات .

والمعتقد ان المذنبات هى بقايا التراب والغاز اللذين كونا النظام الشمسى قبل ٤,٦٠٠ مليون عام . وذكر العلماء مؤخرا ان المعلومات التى جمعهااسطول دولى من مراكب الفضاء قام بإستقبال المذنب هالى بمناسبة وصوله قرب الارض فى العام الماضى تميل الى دعم تلك الفكرة وتبين ان نواة هالى مكونة من الفحم الاسود ، وهو احد احلك المواد فى النظام الشمسى ، كما انه اكبرمما كان متوقعا مع وجود فوهات ممتدة نصف كيلو متر فوقه .

وفى الوقت نفسه تواصل احدى أنجح السفن الآلية التى تم اطلاقها - وهى فوياجير ٢ - سلسلة رحلاتها التى بدأت قبل عشر سنوات عبر النظام الشمسى بينما تسرع الى لقاء فى ١٩٨٩ مع الكوكب البعيد نبتون قبل ان تقتحم الفضاء الممتد بين الكواكب وقد ارسلت الادارة الوطنية للطيران والفضاء (ناسا) مؤخرا أوامر بأجهزة الكمبيوتر الى فوياجير لتغيير مسارها لكى لاتتهشم وتتحول الى حلقات من الحطام الذى قد يدور فى فلك نبتون ، وهو الكوكب السيار الثامن من حيث البعد عن الشمس .

ومن المقرر ان تمر السفينة الفضائية فى نطاق ٤,٩٦٠ كيلومتر من القطب الشمالى لنبتون وهى اقرب مسافة بين الكواكب تحققت الى الان وفى نطاق ٤٠ الف كيلومتر من أكبر اقمار نبتون وهو القمر المعروف باسم تريتون وتبعد السفينة فوياجير حاليا مسافة ٢٠٠ ٣٪ مليون كيلو متر عن الارض بعد أن حلقت قرب أورانوس فى ١٩٨٦ ، وزحل فى ١٩٨١ ، والمشترى فى ١٩٧٩ محققة اكتشافات علمية جديدة فى كل من هذه المراحل .

ويأمل العلماء فى تسجيل اكتشافات اثارة خلال تحليق المركبة نبتون ويبدى كثير من العلماء اهتماما خاصا بقمره الضخم تريتون الذى يتصورون انه مغلف بطبقة جوية كثيفة وان سطحه قد يحتوى على بحار من النيتروجين السائل واعداد كبيرة من المركبات العضوية بل وربما العناصر التى تتكون منها الحياة . ومعظم الاقمار - كما هو الامر بالنسبة لقمر الكرة الارضية ينعدم فيها الجو تماما كما أن المحيطات الوحيدة المعروفة فى اطار النظام الشمسى هى الموجودة فى الكرة الارضية .

وسفينة فوياجير - هى مستكشف آخر للكواكب اطلق قبل عشرة اعوام وهى تتجه الان الى المناطق النائية من النظام الشمسى بعد أن أمدت العلماء بصور مقربة لزحل فى ١٩٨٠ والمشترى فى ١٩٧٩ ويأمل العلماء أن تخترق مركبتا فواجير فى نهاية الامر مايعرف باسم « الهليوبوز » اى الحدود التى لم تصل اليها ابدا أشياء من صنع البشر .

والهليوبوز هى منطقة ينتهى عندها مجال الشمس المغنطيسى وهى تعتبر بمثابة بوابة للخروج من نظامنا الشمسى الى الفضاء البعيد ولايعرف العلماء ، بعد موقع هذه الحدود أو نوعية مناخها .

بل أن هناك الان ما يدور أبعد من سفينتى فواجير ، وهما بايونير ١٠ و ١١ وهما المركبتين اللتان اطلقتا قبل ١٥ عاما . وكانت السفينتان المعمرتان اولى محاولتين للمرور عبر الحزام النجمى والوصول الى المشترى وهما تتجهان الان الى الفضاء القائم بين الكواكب فى جانبين اخرين من النظام الشمسى ويقوم أيضا اسطول من اربع سفن تابعة لناسا بالدوران حول الشمس منذ أواخر الستينات وكانت السفن بايونير ٦ و٧ و٨ و٩ بين المستطلعات الاوائل للفضاء القائم بين الكواكب وقد بعثت بالتفصيلات الاولى لقياسات الرياح الشمسية والمجال المغنطيسى الشمسى والاشعة الكونية .

وعندما تكون خلف الشمس تساعد سفن بايونير على التنبؤ بالعواصف الشمسية اذ تصبح قادرة على التكهن بوقوع مثل هذه الامور على سطح الشمس قبل ان تصبح مرئية على الارض باسبوعين وهذه العواصف الجيومغنطيسية ، او الانفجارات الهائلة للرياح الشمسية ، تشوش المجال المغنطيسى للارض وتسبب انقطاع التيار الكهربائى والمعتقد ايضا أن العواصف الشمسية تتحكم بشكل جزئى فى مناخ الارض

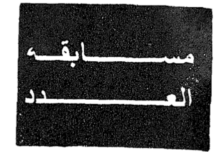
وأعلنت ناسا مؤخرا أن بايونير ٩ ، التى دارت حول الارض ٢٢ مرة وقطعت ألف كيلومتر منذ اطلاقها فى ١٩٦٨ قد كفت عن العمل بعد ان اخفقت محاولة أخيرة للاتصال بها .

« سيانس نيوزسرفيس »

المحاصيل تنمو فى الاراضى البور !!

من اجل زيادة انتاجية المحاصيل الزراعية توصلت مجموعة من العلماء البرازيليين الى استنباط انواع من الزراعات يمكنها ان تنمو فى الاراضى البور وفى اى موسم من المواسم .

وقد استخدم العلماء اسلوب الهندسة الوراثية لاستنباط هذه الانواع من النباتات مما سيحدث ثورة فى المجال الزراعى ..



مسابقة
مارس ١٩٨٧

نهر النيل الذى يمتد عبر اربعين خطا عرضيا من ٥° جنوبا الى ٣٠° شمالا قاطعا من القارة السوداء مسافة ٦٬١٥٠ كيلو متر تدور حوله مسابقة هذا الشهر .

السؤال الاول :

تجرى مياه النيل فى احد احزائه فى نفس اتجاه الرياح التجارية السائدة مما يجعل الملاحة النهرية بالسفن الشراعية صعبة جدا فى الاتجاه العكسى لاتجاه سريان المياه : فاين يقع هذا الجزء ؟

السؤال الثانى :

يقع منبع النيل فى اوغندة عند خروجه من بحيرة فيكتوريا التى ترتفع عن مستوى البحر بـ .

أ : ١٠٠٠متر
ب : ١١٣٤ مترا
جـ : ١٣٣٤ مترا

السؤال الثالث :

يقترب النيل عند نجع حمادى فى مصر من البحر الاحمر ليبعد عنه بمسافة .

ا : ٥٥٠ كيلو مترا
ب : ٦٥٠ كيلو مترا
جـ : ٣٠٠ كيلو مترا

الحل الصحيح
لمسابقة يناير ١٩٨٧

مجموعة الحيوانات اكلة العشب تشمل : فرس النهر (السيد قشطه) والبقرة ، والخرتيت .
مجموعة الحيوانات اكلة الاوراق العالية تشمل : الحمار الوحشى والزرافة والغزلان .

الفانزون
فى مسابقة يناير سنة ١٩٨٧

الفانز الاول

تامر فاروق مصطفى منير المشروع القومى لمكافحة أمراض الاسهال/جاردن سيتى

اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول مارس سنة ١٩٨٧

الفائز الثانى

رهام البدراوى زهران ٥٦ شارع ايران -- الدقى

اشتراك نصف سنوى فى مجلة العلم يبدأ من أول مارس سنة ١٩٨٧

الفائز الثالث

هشام عبده الشاذلى ١٦ ش ضياء من شارع الهرم محطة حسن محمد

اشتراك ربع سنوى فى مجلة العلم يبدأ من أول مارس سنة ١٩٨٧

الفائز الرابع

ناجى السيد اسماعيل عفيفى المحلة الكبرى -- مساكن كفر حجازى عماره ٢٥ شقه ٢

اهداء ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات اصدار المجلة لاستكمال ما فاتك من اعدادها

كوبون حل مسابقة مارس ١٩٨٧

الاسم : ____________

العنوان : ____________

الجهة : ____________

اجابة السؤال الاول :

نصعب الملاحة الشراعية عكس اتجاه مياه النيل بين مدينتى : ________ و ________

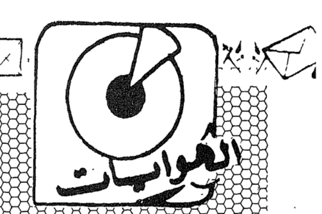
اجابة السؤال الثانى :

يرتفع منبع النيل فى أوغندة ________

اجابة السؤال الثالث :

يقترب النيل عند نجع حمادى من البحر الاحمر بمسافة ________

يرسل الكوبون الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى بريد الشعب السابق



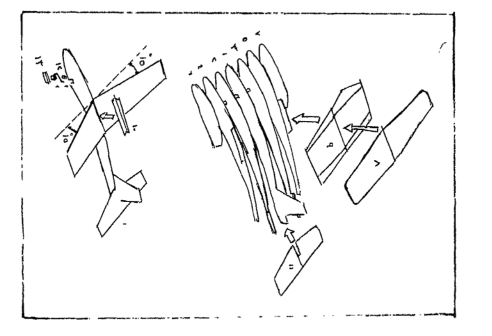
طائرات منزلقة من الورق المقوى

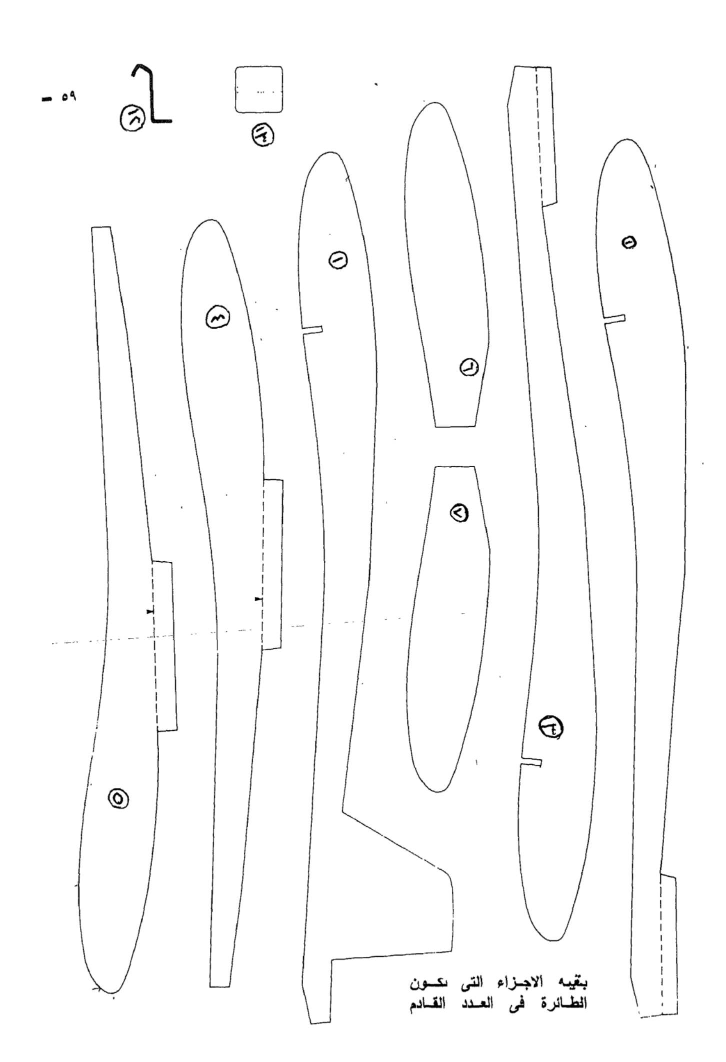
جميل على حمدى

سبق ان عرضنا كيف يمكن عمل الطائرات من الورق المقوى بدلا من خشب البلصا الذى يجد الكثيرون من الهواة صعوبة كبيرة فى الحصول عليه قد تكون العقبة الاساسية فى عدم مزاولة الهواة وما يتبعها من دراسات وتطبيقات عملية فى نظرية الطيران واستخدامات هذا النوع من الطائرات الخفيفة التى تطير بنظرية الانزلاق مع التيارات الهوائية .

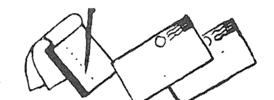
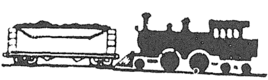
وتلبية لرغبة الكثيرين الذين يطلبون المزيد من الهواية العلمية الهندسية نقدم من خلال الرسوم المكبرة الحجم الاصلى الذى تقطع عليه قطع الكرتون اللازمة ، وبالاستعانة بالرسوم المصغرة يمكن تركيب الطائراة المنزلقة اذا اتبعنا بكل دقة وعناية خطوات العمل التالية :

اولا : اثن الاجزاء خارج الخط المتقطع فى القطع ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ لتلصق بها الجناحين الامامى والخلفى .
ثانيا : الصق القطع ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ لتكون جسم الطائرة الرأسى .
ثالثا : الصق القطعة ٨ على القطعة ٩ .
رابعا : ادخل الذيل فى الجزء الخلفى من القطعة ١ واضفه على القطعتين ٢ ، ٣ .
خامسا : الصق المجموعة٨ ، ٩ التى تمثل الجناح على جسم الطائرة فى (أعلى القطعتين ٣ ، ٤) .
سادسا : ثبت الخطاف ١٢ فى مقدمة الطائرة مستعينا بالقطعة ١٣ .
سابعا : اثن الجناح ليصنع زاوية ١٥° مع المستوى الافقى من جهتيه .
ثامنا : الصق القطعة ١٠ على الجناح .





بقيه الاجزاء التى تكون
الطائرة فى العدد القادم

أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

الطالب طارق محمود عبدالرحمن - طنطا

لماذا يظهر القمر باوجهه المختلفة خلال الشهر . وهل نظرية القمر وليد الارض صحيحة ام لا ؟

يدور القمر حول الارض دورة كاملة خلال ٢٩ يوما و١٢ ساعة و ٤٤ دقيقة و٩ر٢ ثانية .. وتعرف هذه الدورة باسم الشهر العربى وفى اثناء اتمام هذه الدورة تتغير قيمة الزاوية التى يحصرها القمر مع الارض والشمس وبهذا يتغير حجم الجزء الذى تنيره اشعة الشمس على مدار الشهر العربى ففى اول الشهر يقع القمر بين الارض والشمس ولايحدث انعكاس بواسطة القمر لضوء الشمس على سكان الارض .. فاذا تقدم القمر فيصبح سطح القمر كله مرآة تعكس ضوء الشمس على سكان الارض ومع تقدم القمر فى دورته تقل مساحة الجزء العاكس لضوء الشمس حتى نهاية الشهر فيدخل القمر دور الحاق الذى لاينعكس فيه اى جزء من اشعة الشمس .

اما نظرية القمر وليد الارض ام لا ؟ فهى مجرد نظرية بها كثير من العيوب وهى ليست اقدر النظريات على تفسير نشأة القمر واقرب النظريات الى الصحة هى نظرية القمر من السحابة السديمة التى نشأت منها الارض والشمس .

● ا . على عوض
المدير العــام
بالبنك المركزى المصرى .

ما رأى رجال الدين فى الدعوة لمنع الميكروفونات فى المساجد وصوان العزاء والازعاج الــذى تحدثه فى غير الاذان .

● هناك نصوص شرعية اسوق بعضا من معانيها .. وفيها حسم الموضوع .. قال تعالى : «واغضض من صوتك اى الامر بخفض الصوت عموما .. وفى الذكر قوله : «واذكر ربك فى نفسك تضرعا وخيفة ودون الجهر من القول بالغــدو والأصال ولاتكن من الغافلين» .

وفى الصلاة قوله : «ولا تجهر بصلاتك ولا تخافت بها وابتغ بين ذلك سبيلا» وقول النبى صلوات الله وسلامه عليه «الجاهر بالقرآن كالجاهر بالصدقة والمسر بالقرآن كالمسر بالصدقة» .

وفى الدعاء قوله تعالى : «ادعو ربكم تضرعا وخفية أنه لايحب المعتدين» وقال النبى صلوات الله وسلامه عليه لاصحاب له فى سفر سمعهم يرفعون اصواتهم بالدعاء «اربعوا على انفسكم انكم لاتدعون أصم ولاغائبا ان الذى تدعون سميع قريب» افلا يكون منع الميكروفونات هو السبيل .. لانها تضاعف المخالفات المنهى عنها فتزيد من آثامها ..

● عاطف عبد المجيد وعلى عبد المجيد الدكرورى كفر الشيخ
● خالد عاطف الحايس كلية طب الاسنان جامعة القاهرة
● احمد على محمود كلية الزراعة جامعة المنيا

يسألون بمناسبة العطلة الصيفية عن القراءة - لماذا وكيف نقرأ ؟

■ قبل ان نبدأ الاجابة على هذا السؤال الهام جدا لايسعنا الا ان نلقى الضوء على اهمية القراءة من قول الله تعالى فى سورة العلق « اقرأ وربك الاكرم ، الذى علم بالقلم . علم الانسان مالم يعلم» ومن أقول المؤرخين المأثورة مثل مكولى : اننى افضل ان اكون فقيرا اسكن فى كوخ وحولى الكتب الكثيرة على ان اكون ملكا لايميل الى المطالعة .

وقول الشعراء : شيسرون قال قولا ... حبذا قول النصوح
ان بيتا دون كتب .. جسد من غير روح

وللاجابة على الشطر الاول لماذا نقرأ ؟ نقول : للقراءة فوائد عديدة نلخصها فيما يلى قتل اوقات الفراغ واتقان حرفة ما والهروب من الهموم وقدح زناد الفكر وتوسيع المدارك باكتساب الثقافة وتنمية الشخصية وتحقيق مفاهيم اكثر عمقا فى الحياة ولكى تعيش احلامنا التى لانتمكن من تحقيقها كالتجول بين بلاد العالم وعوالم الكون فضلا على تحقيق اسمى هذه الفوائد وهو الحصول على المتعة الذاتية فى القراءة ذاتها اما كيف نقرأ ؟ فقد احصاها اخصائى يدعى ماك كاميل فى النقاط التالية

● ابتعد عن القراءة وانت مصاب بالارهاق الجسمانى والذهنى لانهما عدوان للتركيز اللازم اثناء القراءة

● المعدة الخاوية او المتخمة جدا بالطعام لا تشجعان على القراءة المفيدة

● ضرورة الجلوس جلسة مريحة وصحية لاينحنى فيها العمود الفقرى كالقوس ويجب ان تكون صفحة الكتاب موازية للوجة وعلى بعد حوالى ٤٠ سنتيمترا منه وتكون حافة الكتاب العليا فى مستوى العينين .

● ضرورة الاهتمام بالاضاءة ايضا فيجب ان يكون الضوء قادم من فوق الكتف الايسر وتكون شدة الاضاءة مناسبة

● جو القراءة يجب ان يكون فى مكان منعش جيد الهوية .

● يجب وجود عدة كتب متنوعة كى لايتسرب الملل للنفس من كتاب واحد .

● يراعى تحويل البصر كل مدة عن الكتاب الذى تقرأه لاراحة عضلات العين .

● كما يجب مراعاه قواعد خاصة تتعلق بنوع المادة المقروءة نفسها : القصة القصيرة تقرأ مرة واحدة لانها وحدة متكاملة تقرا فصول كاملة من القصص الطويلة او المسرحيات - لايهم معرفة معنى كل كلمة فى الكتاب العادى ولكن فى الكتب العلمية قد يعوق فهم الكلمة الفهم الصحيح للسياق كله فلا مانع من اللجوء للقاموس لو اقتضى الامر .

والموضوع شيق ونعد بتقديم مقال كامل فى هذا العدد باذن الله .

مهندس احمد جمال الدين محمد



هل تعلم ..

● إن كثيرا من أدوية التخسيس تحتوى على مركبات «الامفيتالين» أو خلاصة الغدة الدرقية وكليهما مجهد لعضلة القلب ويؤدى الى اختلال ضرباته .. فيجب على مريض القلب الابتعاد عن هذه الادوية الا تحت الاشراف الطبى الوثيق .

● وان النحافة أصبحت ظاهرة صحية من سمات الحياة العصرية .. تقى الانسان من عيوب السمنة الظاهرية ومضارها الصحية من ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين واجهاد عضلة القلب والاصابة بأمراض السكر والمفاصل والاوردة .

على مائـــدة الرحمـــن

عن التفسير العلمى الحديث للعلاج القرانى

فى قوله تعالى :

« اركض برجلك هذا مغتسل بارد وشراب » .

يقول د . عبدالمجيد العبد المدير السابق للمركز الاسلامى لتنمية الثروة البشرية ان هذه الاية الكريمة اوضحت كيفية شفاء سيدنا ايوب عليه السلام من الامراض التى ابتلى بها .. وعلاجه منها يكمن فى مجرد الركض ثم المغتسل والشراب الباردين .. والركض هنا يعنى الجرى وهو رياضة انتشرت مؤخرا فى الدول المتقدمة وينصح هناك الاطباء بممارستها لانها تنشط الاعضاء وتكسب الجسم المرونه وتعنى الاية الكريمة أنه فى اثناء أى مجهود للانسان تفرز كرات الدم البيضاء لمعدل اكبر وهى التى تمثل جهاز الوقاية فى جسم الانسان فتزيل ما علق به من شوائب أو ميكروبات وتستمر تلك الكرات البيضاء فى الافراز طوال تعرض الجسد الانسانى لاى تغيير فى درجة حراراته .

ثم نأتى للشق الثانى من العلاج القرانى وهو الاغتسال بالماء البارد فعندما يغتسل الانسان فان جميع خلايا الجسد بما فيها من شرايين تعاود الانكماش بعد التمدد وفى ذلك تخفيف للمرونة التى تحتاج اليها وتكون فى حركتها الداخلية خير مانع لما قد يتعرض له كل ما هو ساكن وبذلك تقيه الكثير من امراض القلب والدوره الدموية .

اما الشق الثالث فهو شرب الماء البارد **وهو يحقق تلطيفا لدرجة حرارة البلعوم كما** ان هذه الشربه البارده تغسل الكليتين وتنظفهما مما صب فيهما من شوائب الدم .

وبذلك يفرغ جسد الانسان تماما من الميكروبات. وبذلك كتب الله السلامة لسيدنا أيوب عليه السلام .

السيد المهندس/ رزق السيد محمد شافعى يسأل عن تحديد موعد صلاة العصر فلكيا ؟ وهل يمكن أن يكون الشهر العربى ٢٨ يوما ؟

تحدد صلاة العصر شرعا باستخدام ظل عصا ذات طول معين .. وحينما يبلغ هذا الظل ضعف طوله عند الظهر بالاضافة الى طول العصا بحين صلاة العصر .

ولهذا يدخل ميل الشمس فى الحسابات الفلكية لتحديد ميعاد صلاة العصر .. وتستخدم فيها بعض المعادلات الخاصة بحساب المثلثات الكروى .

ولايمكن ان يكون الشهر العربى ثمانية وعشرين يوما .. لان طول الشهر العربى بالتحديد هو ٢٩ يوما و١٢ ساعة و٤٤ دقيقة و٢٩ ثانية وهو مايجعل الشهر العربى اما ٢٩ يوما او ثلاثين يوما .. والفرق من الدقائق والثوانى يسبب تراكما فى الزمن يبلغ يوما ٣٣ شهرا تقريبا ولهذا يظل الشهر ٢٩ يوما مرة وثلاثين مرة اخرى .. ويتكرر طوال الشهر ثلاثين يوما مرتين متتالين كل ٣٣ سنة ولكنه لايتكرر مرتين متتالين ٢٩ يوما اى هذا من الناحية الفلكية ... والاخذ بالرؤية فى الاعتبار هذا هو الذى يجعل هناك تفاوتا فى تحديد بدايات الشهور .. التى قد يدخل فيها بعض الاعتبارات الاخرى



سؤال من السيد . محمد السيد عمار المحلة الكبرى عن مشكلة الحياة على الكواكب الاخرى وهل هناك هواء وهل يستطيع الشخص العادى أن يعيش عليها ؟

كان يظن فى وجود حياه على الكواكب الاخرى مثل المريخ .. خصوصا حينما اخترع التلسكوب وبانت فيه قنوات على سطح المريخ واصله من القطب الى خط الاستواء حينئذ ظن الفلكيون وعلى راسهم وليم هرشل فى وجود مخلوقات قامت بحفر هذه القنوات لاستحضار الماء من القطب الى خط الاستواء .. لكن بعد أن

هبطت سفينة الفضاء فايكينج على سطح المريخ وقامت بتحليل عينات من ارضه ثبت عدم وجود اى صورة من صور الحياه على هذا الكواكب ولاحتى الشكل البسيط للحيوانات وحيدة الخلية مثل البكتريا وبالطبع يوجد غلاف جوى حول بعض الكواكب .. ولكنه لايحتوى على النسبة المطلوبة من الاكسجين الضرورى للحياة .. غلاف كوكب المريخ يوجد الاكسجين بنسبة ٥٪ من جوه .. ولكن الكواكب الاخرى تقل فيها هذه النسبة كثيرا جدا .. ولايستطيع الشخص العادى ان يعيش على اى من الكواكب الاخرى الا فى وجود ظروف صناعة كالبدلة الفضائية التى يرتديها رواد الفضاء اثناء هبوطهم على القمر وهى الخطوة الكبرى التى استطاع الانسان ان يخطوها فى عصرنا الحديث .. اما بالنسبة للكواكب الاخرى .. فمازالت خارج امكانات الانسان .

د . محمد احمد سليمان
معهد الارصاد الفلكية بحلوان

ركـــن الاصـــــدقاء

- نصر الامير ابراهيم مغربى - القاهرة - شبرا الخلفاوى
- مجدى عبد العزيز محمد ابو سنه - كفر الدوار
- رافت حسن هلال - المنصورة .. عزبة الشال
- سمير محمد توفيق - كلية التربية - رياضيات
- سامى محمد عبد الحميد الدسوقى - طنطا
- احمد ماجد محمد - امابة - جيزة
- محمد محمد صالح - معهد الكترونيات بنها
- هانى عبد الحليم محمد - اسيوط - ابو تيج
- وليد محمد الجمال - طلخا - دقهلية
- امانى فتحى مصيلحى - كلية التربية - المنوفية
- احمد محمد السيد الشربول - طنبوها - طلخا - دقهلية
- سعد عبد المحسن - طالب ازهرى ثانوى
- طارق محمد زياد - كلية تجارة الاسكندرية
- اشرف على الدكرورى - الشهر العقارى - كفر الشيخ
- مصطفى مامون محمد حسين - مدرسة الخرطوم الجديدة الثانوية - بنين ص . ب . ٥١٢٦ الخرطوم - السودان
- محمد اشرف جمال الدين - كفر الشيخ
- اشرف محمد هانى - كلية تربية المنصورة قسم طبيعة وكيماء
- سعاد عبد الله - دشنا - قنا
- ناجى السيد حسن - محرم بك - الاسكندرية
- محمود حافظ محمود الصانع - المنصورة منشية البحر الصغير
- احمد السيد الهوارى الديب - الظاهر - القاهرة
- طاهر سعد مبارك - كفر الدوار

اقـــوال .. وامثـــال..

- اعلم الناس بالله اشدهم منه خشية .. وانما يخشى الله من عباده العلماء .
- ان الزيادة فى العلم ينبغى ان تتبعها الزيادة فى العمل .
- من يهاب الله هيبة شديدة يهابه الناس اشد هيبة ..
- افقر الشعوب من لاتملك الامل « مثل المانى »
- الاراء كالمسامير كلما طرقـها المرء اكثر كلما ازدادت عمقا « مثل يابانى »
- ابحث انت عن المعرفة .. فالمعرفة لاتبحث عن احد .. « اناتول فرانس »
- العلم يقدم ولايؤلف .. فهو يختلف عن الادب .. لان الادب مصدره العقل اما المصدر الذى نستخلص منه علومنا الطبيعية فهو الطبيعة ذاتها ..

« الراحل عبد المحسن صالح »
فى قلوب الذين انتفعوا
بعلمه ذكرى لم تموت

ج الجرجير .. وفوائده :

ارتبط الجرجير فى اذهان الناس فى كافة بقاع الارض بقدرته على فتح الشهية وتسهيل الهضم وقدرته على شفاء امراض كثيرة فأخذ اهتمام الناس وقاموا بزراعته فى حدائقهم ويوجد منه انواع عديدة وافضلها الاخضر الداكن ذو الاوراق الغليظة والطعم اللازع .. يحتوى الجرجير على نسبة عالية من اليود بصفة خاصة كما يحتوى على املاح الكبريت والحديد وهو غنى بفيتامين ج ولـ المضاد للنزيف كما يحتوى ايضا على بعض الزيوت الطيارة وهى التى تعطيه الطعم اللازع كما ان هذه الزيوت تزيد افرازات الجسم ادرارا مثل الدموع والعصارة الصفراوية كذلك يفيد الجرجير فى امراض الانف والعين والسعال وكسل المرارة وخصوصا الكليتين واحتوائه على اليود يفيد فى منع امراض الغده الدرقية الناتجة من نقص هذه المادة ويفيد الجرجير فى علاج الامساك كما يفيد فى علاج الام الطمث لقدرته على منع تقلصات الرحم المسبب لهذه الآلام كما نجد اهل الريف يستعملوه فى علاج الجروح بخلطه بزيت الخروع وعمل كمادات به كما يستعمل الجرجير لمنع سقوط الشعر وانبات مايسقط منه بوضع عصيره على فروة الرأس وله فوائد اخرى قالها حكيم اذا عرفت فوائد الجرجير لزرعته تحت المكان الذى انت فيه تستريح ... !

الصديق ابراهيم الدسوقى احمد – محافظة دمياط

نشكرك على مشاعرك المخلصة تجاه مجلة العلم ونحيى كفاحك من اجل تشجيع صناعة الاثاث بدمياط – اما بخصوص الدولة التى تصدر لنا الجمالكة فهى الهند.



المشروع القومى لمكافحة أمراض الإسهال

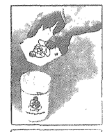
٢٠ (٩) شارع جمال الدين أبو المحاسن - جاردن سيتى - القاهرة

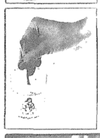


الجفاف يحدث للطفل إذا لم يتم تعويض السوائل التى يفقدها جسمه أثناء الإسهال

العلبة بها ١٠ أكياس من الأملاح لعمل

محلول معالجة الجفاف







١- إحضار الكوب الذى يباع فى الصيدلية مع المحلول وحجمه ٢٠٠ سم٣.

٢- ملأ الكوب بالمياه النظيفة

٣- فى حالة عدم وجود الكوب إحضرى زجاجة مياه غازيه صغيره واملئيها بالماء النظيف ثم صبى الماء فى كوب كبير.

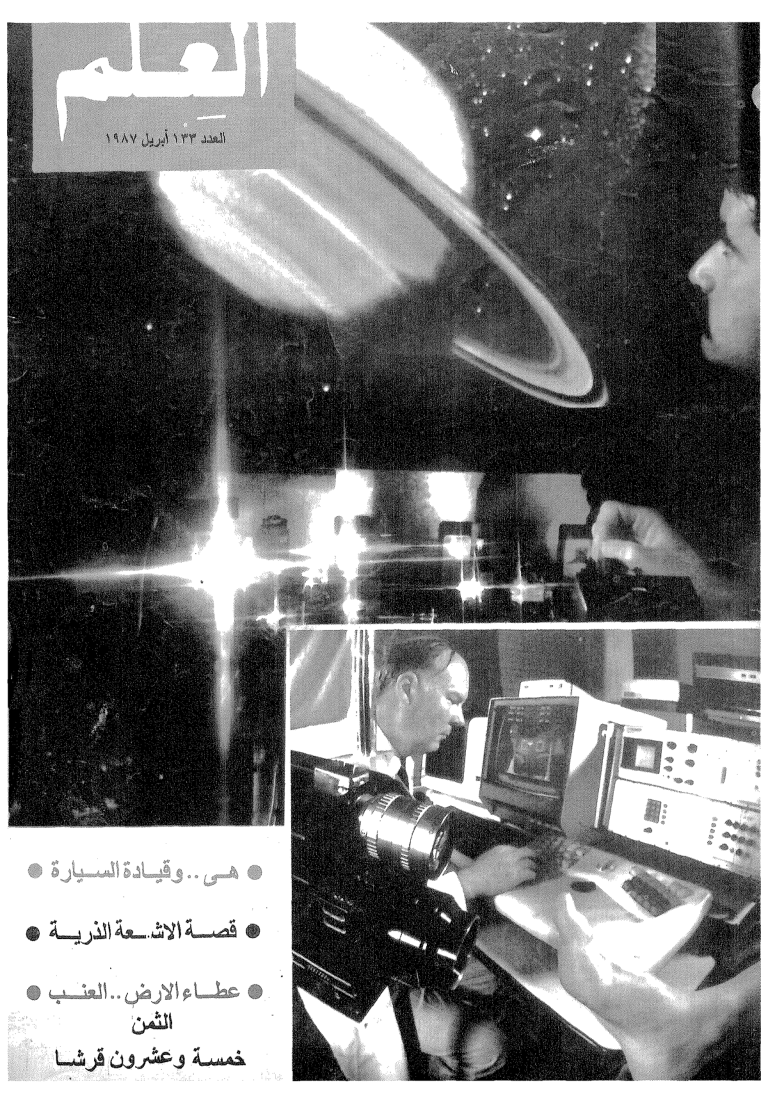
٤- أضيفى كيس واحد من المحلول فى الكوب

٥- تذويبه جيداً بملعقة نظيفة.

٦- إعطاؤه للطفل - ملعقة صغيرة كل دقيقة يتم عمل محلول جديد كلما شرب الطفل الكمية المذابة. ملحوظة (الطفل يحتاج فى المتوسط من ٣ : ٤ أكواب فى اليوم)

يوجد فى الصيدليات والوحدات الصحية والمستشفيات


الشركة المصرية للأغذية
بسكومصر
تقدم
إنتاجها الجديد
من
الكيك
Cake
MADE IN EGYPT
240 gr.
بسكومصر
BISCOMISR
كيك
INGREDIENTS Flour - Sugar - Butter oil - Eggs - Milk powder - Emulsifier - Edible leavening agents - Vanillin - Food flavours - Backing powder.
* مذاق جميل
* شكل جديد
* سعر لا يقارن



العلم
العدد ١٣٣ أبريل ١٩٨٧
● هى .. وقيادة السيارة ●
● قصة الاشعة الذرية ●
● عطاء الارض .. العنب ●
الثمن
خمسة وعشرون قرشا

بولدولاكسين أقراص

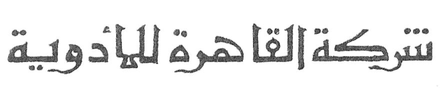
BOLDOLAXINE

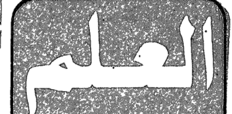
مُليّن طبيعى

Boldolaxine Tablets

Natural Vegetable Laxative







مجـلة شــهرية .. تصدرهــا
أكاديميــة البحـث العلمـى والتكنولوجيـا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيـس التحريـر
محســن محمــد

مستشــارو التحـرير :
الدكتـور أبو الفتـوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاســتاذ صــلاح جــلال

مديـر التحـرير :
حسـن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الإخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانـــات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيـع والاشـتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشــتراك الســنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة
مبلغ -,٣ جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى
-,٤ جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية
-,٥ دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية
-,١٠ دولارات امريكية

شركة التوزيـع المتحـدة - ٢١ شــارع قصــر النيــل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

الرضاعة الصناعية تؤثر على اسنان الاطفال

ثبت أن الرضاعة الطبيعية من ثدى الام تؤدى الى استقامة اسنان الاطفال وعدم اعوجاجها بينما تفسدها الرضاعة من الزجاجة . جاء هذا فى تقرير عن الصحة العامة شمل ٩٦٩٨ طفل بنيويورك ...

وتقول الدكتورة مريم لابوك ان الاطفال الذين يرضعون من الثدى يستخدمون اللسان بطريقة سليمة لاتؤثر على تكوين الاسنان بينما الذين يرضعون من الزجاجة يضطرون الى تحريك السنتهم الى الامام ليمنعوا اللبن من التدفق اثناء عملية البلع مما يؤثر على وضع الاسنان .

توقعـــــات لعــــــام ٢٠٦١

يتوقع العلماء أن يصطدم مذنب هالى بالارض فى زياراته القادمة لها عام ٢٠٦١ ويقتحمها بقدراته التدميرية الرهيبة مما سيكون له اثار سيئة على الحياة فى الارض ويقدر العلماء ان الاصطدام ستنتج عنه طاقة تعادل مليون انفجار نووى وسيؤدى الغبار والدخان والبخار الناتج عن ذلك الى حجب الشمس عن الارض لعدة شهور وفى نفس الوقت سيحترق النيتروجين فى الجو مكونا سحبا من حامض النيتريك وستنتشر الحرائق فى غابات الارض وفى غياب الشمس ويتساوى الليل بالنهار فى الظلام يزحف الجليد وتقضى على مابقى من مزروعات ...

المعروف أن مذنب هالى يقترب من الارض كل ٧٦ سنة وفى المرة الاخيرة كان على بعد ٣٩ مليون ميل من الارض وفى عام ١٨١٧ اقترب من الارض جدا بحيث كان لايفصله عنها الا ٣ ملايين ميل فقط ...

جاء هذا فى خبر لوكالة انباء الشرق الاوسط ..

طائـــــرة نقـــل اســـرع من الصــوت

يقوم حاليا خبراء صناعة الطيران فى فرنسا بصناعة طائرة نقل اسرع من الصوت تصل الى ١٢٠٠٠٠ كيلو فى الساعة وتبلغ حمولتها ١٥٠ شخص وتبلغ قوة مولدات دفع الطائرة عشرين طن وحدة دفع .

أخبار العلم

٥٠٠ ألف حالة سرطان الجلد

ثبت أن سرطان الجلد يمثل ثلث حالات الاصابة بالسرطان التى تم تشخيصها خلال العام الحالى فى الولايات المتحدة الامريكية .

وحذر تقرير طبى نشر مؤخرا فى الولايات المتحدة الامريكية من خطورة إنتشار المرض بهذه الصورة التى تصل إلى مرحلة وبائية خطيرة فوفقا لهذا المعدل لانتشار المرض فان واحدا من بين كل ٧ أمريكيين سيصاب بهذا المرض فى حياته .

ويذكر الدكتور باريل ريجل الذى أعد التقرير أنه تم خلال العام الحالي تسجيل ٥٠٠ ألف حالة إصابة بسرطان الجلد فى الولايات المتحدة الامريكية بمعدل زيادة ٨٢ فى المائة على مدى السنوات السبع الاخيرة .

وأوضح الدكتور باريل ريجل أن سبب إنتشار مرض سرطان الجلد بهذه الصورة ربما يرجع إلى تناقص طبقة الاوزون المحيطة بالكرة الارضية إلى إشعاعات بعض المواد الكيماوية مثل الكلور .

ثورة فى عالم تربية الدواجن

صممت احدى الشركات الفرنسية انسانا اليا يتولى فى ان واحد إجراء ثلاثة عمليات للكتاكيت عمر يوم واحد وهى فصل المناقير والتطعيم والتبخير والبعد الالى .

ويعتبر الجهاز ثورة حقيقية فى عالم تربية الدواجن لفائدته المزدوجة وقدرته على التعامل فى مدة وجيزة إذ أنه يمكن أن يتعامل مع ٤٥٠٠ كتكوت فى الساعة وهذا يحقق وفرا فى العمالة . قدره ٧٥ فى المائة كما يؤدى إلى خفض كبير فى نسبة الفاقد .

العدد ١٣٣ ابريل ١٩٨٧ م

فى هذا العدد

الايدز وإدمان المخدرات

حذرت منظمة الصحة العالمية من تهديد مرض الايدز « إنهيار المناعة المكتسبة » لبعض أجزاء قارة اسيا خاصة الفلبين وتايلاند واليابان وماليزيا وهونج كونج مالم تقم أجهزة الاعلام فى هذه الدول بدورها فى التوعية وإتخاذ الاجراءات الصحية اللازمة .

وأوضحت إحصائيات المنظمة أن عدد المصابين فى اسيا بمرض الايدز يبلغ نحو ١٠٠ شخص ولكن من المعتقد أن هناك الالاف من الحاملين للفيروس من بين مدمنى المخدرات ومن المتوقع أن يصاب ٢٥ فى المائة منهم بالايدز خلال فترة من أربعة إلى عشر سنوات .

تنقية مخلفات المصانع

أنتجت إحدى الشركات الالمانية جهازا جديدا لتنقية مخلفات المصانع قبل التخلص منها فى الانهار .

ويمتاز الجهاز بقدرته الفائقة على التعامل مع المخلفات السائلة من مصانع الكيماويات والاسمدة والادوية .. ويستطيع الجهاز التعامل مع مخلفات مدينة عدد سكانها ٢ مليون نسمة وهو يستهلك كمية بسيطة من الطاقة ولاتنبعث من محطة تشغيله أى روائح غير مقبولة .

اسباب برودة الطقس

تلعب الغازات التى تصدر عن بعض الكائنات الحيوانية والنباتية الصغيرة المعلقة او الطافية فى مياه الميحطات دورا هاما فى برودة الطقس على الارض جاء هذا فى تقرير اصدره مجموعة من العلماء الامريكيين والبريطانيين .

وأوضح العلماء فى تقرير صدر مؤخرا ان هذه الغازات تنتشر فى الغلاف الجوى وتحولها التفاعلات الكيماوية الى ذرات هوائية يتكثف بخار الماء حولها مما يشجع على تكون السحاب وهذا بدوره يمنع أشعة الشمس من الوصول الى الارض وبهذا تقل درجة حرارة الجو .

***

كشف دورى على العين بعد سن الاربعين

حذر المؤتمر الدولى لامراض العيون الذى عقد مؤخرا فى باريس من انتشار مرض الجلوكوما «المياه الزرقاء» الذى يعتبر السبب الثانى للاصابة بالعمى بعد مرض السكر فى الدول الصناعية .

وأوصى تقرير المؤتمر بضرورة الكشف الدورى على العين كل عامين على الاقل خاصة بعد سن الاربعين لمعرفة ضغط العين والاورده ونسبة الكولسترول .

وقد أوضح البروفسور هامارد الطبيب بمستشفى كوشان بباريس ورئيس المؤتمر أن نسبة الفرنسيين المصابين بمرض الجلوكوما تبلغ حاليا واحد فى المائة بين الفرنسيين الذين تزيد أعمارهم عن أربعين عاما و ٥ فى المائة للذين تزيد أعمارهم عن ٦٠ عاما .

وقال أن المرض يتطور خلال سنوات دون أى انذار ولا يشعر المريض بأى ألم أو ضعف فى الابصار أو تكوين سحابة على العين .

كمبيوتر يكتب ٤٣ لغة من بينها العربية والصينية

إبتكرت إحدى الشركات الامريكية جهاز كمبيوتر يمكنه كتابة ٤٣ لغة أجنبية .

ولمواجهة مشكلة اللغتين العربية والصينية واللاتينية تكتبان من اليمين لليسار توصل العلماء الى حل وسط وهو كتابة جميع الاحرف باللغة اللاتينية ثم ترجمتها طبقا للصوت بواسطة الضغط على أحد الازرار .

وسيستخدم هذا الجهاز الضخم فى محطات الاذاعة لمتابعة الاحداث العالمية .

اضواء البحث

أنتجت إحدى الشركات الامريكية نوعا من كشافات الاضاءة له قوة ضوئية عالية جدا تكاد تصل الى القوة الضوئية للشمس .. ويغطى هذا الكشاف دوائر مساحتها اكثر من ٣٠ متر .

ومن المقرر أن تركب هذه الكشافات فى الطائرات الهليكوبتر للبحث عن اللصوص .. ويطلق على هذه الكشافات اسم « اضواء البحث » .

راقبى إستجابة طفلك للاصوات

أكد العلماء الامريكيون أهمية القدرة اللغوية عند الاطفال فى المراحل الاولى من حياتهم التى تبدأ بعد الاسبوع الاول من الميلاد .

وقال العلماء أنه تبين بعد إجراء عدة إختبارات أن الطفل الذى يتعثر فى رد فعله للاصوات يعانى فى مستقبل حياته من بعض المشاكل النفسية أو الاجتماعية .

فالطفل الذى يبلغ عمره سبعة أيام يظهر د فعله للاصوات وحين يتم شهره الرابع يلتفت فى إتجاه الصوت وابتداء من الشهر السادس وحتى التاسع يفهم كلمة لا مثلا وعند بلوغه ١٤ شهرا يستجيب لبعض الاوامر البسيطة من الوالدين .



تناقص عدد المواليد فى اوروبا الى درجة خطيرة

فى الوقت الذى تعانى فيه غالبية دول العالم النامية من مشكلة زيادة عدد السكان ، وتنفق على برامج تنظيم النسل مبالغ طائلة ، حتى تقلل بقدر الامكان من الكم الهائل من المواليد الجدد الذين يخرجون الى الحياة يوميا ، مما يؤدى الى زيادة مشاكل هذه الدول التى يعيش بعضها ، وخاصة فى أفريقيا ، فى تهديد شبه دائم من الجفاف والعطش والجوع . فى نفس ذلك الوقت نجد ان الدول الاوروبية الغنية تعانى من مشكلة نقص المواليد بشكل خطير . وذلك الامر يشكل تهديدا خطيرا لمستقبل هذه الدول وينذر بإضمحلالها على المدى الطويل .

وفى فرنسا قامت الحكومة بتنظيم برامج طويلة الاجل لتشجيع انجاب الاطفال وزيادة حجم الاسرة . ومن الاغراءات العديدة لتشجيع الانجاب ، هو منح الامهات اللاتى تنجبن طفلا ثالثا أو رابعا علاوة مؤقته لمدة ثلاث سنوات . وفى بريطانيا وبلجيكا يحدث نفس الشيىء . فقد أعلنت الحكومتان عن قلقهما الشديد للازدياد المستمر فى هبوط معدلات المواليد . وفى المانيا الغربية ستضطر الحكومة الالمانية الى زيادة مدة التجنيد فى الجيش من ١٥ شهرا لتصبح ١٨ شهرا . وذلك بسبب النقص المتزايد فى عدد المطلوبين للخدمة العسكرية . أما فى المانيا الشرقية فقد أعلنت الحكومة عن منح المتزوجين حديثا قروض إسكان بدون فوائد مع خصم جزء من السلفة كلما أنجب الزوجان مولودا جديدا .

وتشير هذه الأجراءات الى حدوث ظاهرة غريبة لم تحدث من قبل فى تاريخ أوروبا . ففى خلال الثلاثين عاما الاخيرة تزايد بشكل خطير عدد الشباب والشابات الذين يفضلون عدم الزواج . وحتى الذين يتزوجون فيما بعد يفضلون عدم انجاب الاطفال او الاكتفاء بطفل أو اثنين فى معظم الحالات . كما أن الزوجين العاملين لايرغبون فى انجاب أطفال على الاطلاق . ونتيجة لذلك فمن المتوقع ان يبدأ فى التسعينات الهبوط الحاد فى عدد سكان القارة الاوروبية . والمانيا الغربية ذات الاقتصاد القوى أصبحت تتميز بأقل معدل لانجاب الاطفال فى أوروبا . إذ بلغت النسبة ١,٣ طفل لكل إمراة . وهو أقل معدل للمواليد فى تاريخها . وفى انجلترا هبط معدل الخصوبة بنسبة الثلث ، كما هبط الزواج بنسبة ٤٠ فى المائة خلال العشر سنوات الماضية .

وحتى إيطاليا حيث تسود الكاثوليكية ، فمن المتوقع ان يقل عدد سكانها خلال السنوات القادمة لو إستمرت الاتجاهات الحالية السائدة بين الشباب والمتزوجين حديثا . والدول الوحيدة فى أوروبا الغربية التى لاتزال تحتفظ بمعدلات عادية فى عدد سكانها هما إيرلندا واليونان . ويقول رئيس الوزراء الفرنسى جاك شيراك : «إن مايحدث حاليا يدل بصورة اكيدة على ان

احد الملصقات الحكومية الفرنسية والتى تدعو الى عدم الاهتمام فقط بالاستمتاع الجنسى ، ولكن العمل ايضا على انجاب الاطفال



لنقص عدد الرجال فى بلجيكا بدأت الاستعانة بالنساء فى المهم العسكرية

أوروبا فى طريقها للاضمحلال والزوال»

أما جاستون ثورن رئيس وزراء لوكسمبورج السابق فكان أكثر قسوة فى تعبيره عن خطورة الوضع ، إذ حذر قائلا : «إن أوروبا تنتحر بشكل جماعى !!»

وقد لايكون الوضع بمثل هذه الخطورة ، فربما تبدأ الزوجات الشابات العاملات اللاتى أرجأن إنجاب الاطفال حتى تستقر اوضاعهن المالية فى انجاب الاطفال ويثبتن أنهن لاتقلن خصوبة عن امهاتهن وجداتهن ، ولكن جميع العوامل والشواهد تدل على عكس ذلك ولايبدو فى الافق أية بادرة على تحسن الوضع . وفى منتصف التسعينات من المتوقع ان يجد حلفاء الولايات المتحدة فى أوروبا صعوبة بالغة فى تقديم العدد المطلوب من الجنود لحلف شمال الاطلنطى . وذلك بإستثناء تركيا .

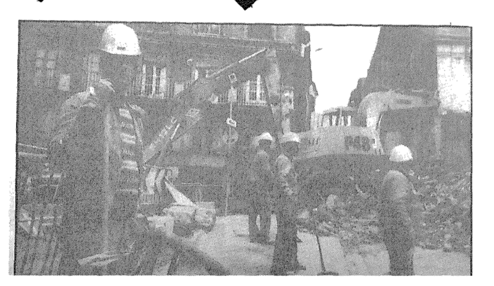
●● هل تغلق المدارس ابوابها فى نهاية هذا القرن ؟

وعند نهاية هذا القرن عندما ينهى الاطفال الذين ولدوا فى السبعينات دراساتهم فى مختلف مراحل التعليم ، فمن المتوقع لو إستمرت الاتجاهات فى أوروبا كما هى عليه الان ، فإن غالبية المدارس والمعاهد العلمية ستغلق أبوابها ، وسيجد عشرات الالاف من المدرسين أنفسهم بدون عمل . وعند بداية القرن القادم ستعانى المؤسسات الصناعية والتجارية الاوروبية من نقص خطير فى العمالة ، وخاصة الوظائف الفنية . ومع إستمرار التناقص فى العمالة الاوروبية ، سيجد أصحاب الاعمال الاوربيين أنفسهم مضطرين للاعتماد على العمالة المستوردة من دول العالم الثالث .

ومن اكثر المشاكل التى تسبب قلقا شديد للحكومات الاوروبية ، هى مواجهة النفقات المتزايدة لتوفير المعاشات والعناية الطبية لحوالى ٢٥ فى المائة من سكان بلادهم الذين تخطوا سن الستينات فى نفس الوقت الذى إنخفض فيه عدد العاملين الذين يدفعون ضرائب للدولة .

ومن قبل ٢٠ عاما فقط كان مجرد التحدث عن احتمال حدوث أنخفاض فى عدد سكان أوروبا يعتبر امرا بعيد التصديق . فإن فترة الانتعاش الاقتصادى التى اعقبت الحرب العالمية الثانية وماصاحبها من رخاء لم تشاهده أوروبا من قبل ادى الى زيادة عدد المواليد . وكان

ستضطر الدول الاوروبية مرة أخرى للاستعانة بعمال وعقول دول العالم الثالث .



الاوروبيون يتزوجون فى سن أصغر عما كان يحدث فى الاربعينات والخمسينات ، كما ينجبون فى سن مبكرة . وكذلك فإن نسبة موت الاطفال هبطت بسرعة . وكان من المؤكد ان عدد سكان أوروبا سوف يتزايد بإستمرار .

وكانت جميع الدلائل تشير الى ان التصاعد فى معدلات زيادة السكان تمضى بسرعة وثبات ، وحتى ان الدول الاوروبية سواء فى المعسكر الشرقى أو الغربى بدأت تبحث عن وسائل لوقف الزيادة المطردة فى عدد السكان كمساهمة فى وقف الانفجار السكانى العالمى ، وكذلك من أجل المحافظة على المستوى المعيشى المرتفع لسكان أوروبا .

ولكن ، المستقبل كان يخفى مفاجأة غير متوقعة لدعاة تنظيم النسل والحد من تزايد عدد السكان . ففى سنة ١٩٦٤ وصل الارتفاع فى عدد السكان إلى قمته فى الدول الاوروبية الكبرى ، ثم بدأ فجأة فى الانخفاض وبحلول عام ١٩٧٥ كان الإنخفاض قد وصل إلى أسفل المعادلة السحرية الاوروبية وهى ١ و٢ طفل لكل إمراة . وهى النسبة المطلوبة الان لكى تعوض أوروبا مافقدته فى السنوات الماضية . وحتى الان لاتزال الانحناءة فى إتجاه الهبوط . ومن المحتم ، مالم يحدث شيىء لم يكن فى الحسبان ، ان تعانى المانيا الغربية وبريطانيا ولو كسمبورج وفرنسا وبلجيكا والدنمرك والمانيا الشرقية وتشيكوسلوفاكيا والمجر فى أوروبا الشرقية خلال العشر سنوات القادمة من نقص حاد فى عدد السكان . وكذلك ، فإن هولندا وإيطاليا ستلحقان بالقافلة فى بداية القرن القادم .

● ● اوروبا الغربية فى طريقها لمرحلة الكهولة !!

ومع التناقص المطرد فى نسبه المواليد ، فإن أوروبا فى طريقها بسرعة متزايدة لمرحلة الكهولة . فإن متوسط عمر الاوروبى الغربى قد قفز من ٦٤ فى سنة ١٩٥١ إلى ٧١ سنة فى هذه الايام . ومنذ ٣٠ سنة كان متوسط عمر المرأة الاوروبية ٦٨ سنة ، بينما يبلغ الرقم الان ٧٨ سنة ، ومن المتوقع ان يصبح ٨١ سنة بحلول عام ٢٠٠٠ . وعقب الحرب العالمية الثانية مباشرة كان السكان فوق ٦٥ عاما لايزيدون عن نسبة ١٠ فى المائة من عدد السكان فى معظم الدول الاوروبية . أما فى الوقت الحاضر فإن النسبة قد وصلت الى ١٥ فى المائة . ومن المتوقع فى باكورة القرن القادم ، ان يكون فى أوروبا شخص كهل من بين كل خمسة أشخاص .

ومع هذه الزيادة الخطيرة فى نسبة المتقدمين فى السن ، فإن ميزانيات الدول الاوروبية ستعانى من نزيف حاد بسبب النفقات الهائلة التى سوف تذهب فى سبيل توفير معاشات المتقاعدين عن العمل وتوفير المأوى والرعاية الطبية لهم . وفى نفس الوقت ، فمن المؤكد ان صناعة لعب وغذاء الاطفال ستتلقى ضربة قاضية . ويحذر خبير السكان الفرنسى الدكتور جيرارد فرانسوا ديمونت من خطورة إستمرار هبوط نسبة المواليد فى مختلف الدول الاوروبية ، والتى من الممكن ان تؤدى خلال الثلاثين عاما القادمة الى حدوث انهيار للحضارة الاوروبية .

وتوجد أكثر من نظرية عن أسباب انخفاض نسبة المواليد فى أوروبا . فبعض خبراء السكان يعتقدون ان مايحدث الان هو جزأ من دائرة أو منعطف تاريخى يبدأ من منتصف القرن التاسع عشر . ولكن غالبية العلماء وخبراأ السكان يؤكدون ان مايحدث الان فى أوروبا هى ظاهرة جديدة تماما ، نتجت عن التغيرات الحادة فى نظم وقواعد الحياة والقيم المتوارثة . ومع كل ذلك الجدل ، فمن المؤكد أنه قد حدثت تغيرات جذرية فى نظام المعاشرة بين الرجل والمرأة فى أوروبا خلال العشرين عاما الماضية . فبالاضافة الى الزواج المتاخر فى أعداد قليلة ، فإن الزوجين فى غالبية الاحوال يؤجلان إنجاب طفلهما الاول لعدة سنوات ، وإذا أنجبا فإنهما يكتفيان عادة بطفلين فقط .

والاخطر من كل ذلك ، الاجهاض ، الذى أصبح مسموحا به فى معظم الدول الاوروبية فى الستينات والسبعينات ، والذى يستخدم حاليا كمانع أخير ، وحاسم للحمل إذا فشلت وسائل منع الحمل الاخرى . وسبب خطير آخر ، هو تفضيل المرأة الاوروبية لعملها ومستقبلها المهنى عن الحياة الاسرية . فالمرأة الاوروبية الحديثة تسعى للارتقاء فى وظيفتها والوصول إلى المناصب التنفيذية الهامة ، وجمع المال لشراء شقة وسيارة فاخرة ، وكذلك السفر إلى الخارج لمشاهدة العالم . وكل ذلك فى النهاية يكون على حساب الاسرة وتضاءل فرصة الاستقرار وإنجاب الاطفال .

- زيادة مطرده فى نسبة المتقدمين فى السن





أصواف

وولتكس

رائدة صناعة الصوف فى العالم العربى

لعشاق الأناقة .. والذوق الرفيع

تفخر بأن تقدم

أروع تشكيلة من إنتاجها

دوبليس شوفيوت إمبريال
تويد دارلون كتان

"التى تنافس الإنتاج العالمى"

بطاطين ممتازة وشعبية

خيوط تريكو يدوى وآلى

تباع بجميع المحلات الكبرى ومعارض البيع للشركة :

شارع شبرا
شارع طلعت حرب
سوق الجيزة التجارى

صوف جديد خالص

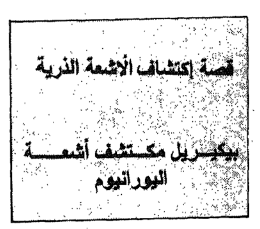
إنتاج :

الشركة المصرية لغزل ونسج الصوف

المركز الرئيسى والإدارة التجارية : شبرا الخيمة / تليفون : ٩٤١٨٦٦
ص.ب ١٩٣٨ القاهرة - برقيا : تلكس : ٩٣٤٢٠



د . فؤاد عطا الله سليمان



نحن نسمع هذه الأيام عن أصغر وأدق وحدة قياس للأشعة الذرية وهى « البيكيريل » هذه التسمية تنسب إلى أنطوان هنرى بيكيريل Antoine Henri Becquerel (١٨٥٢ - ١٩٠٨) عالم الطبيعة الفرنسى وهو أول من اكتشف الاشعاع الذرى عام ١٨٩٦ واستحق الحصول على جائزة نوبل عام ١٩٠ فى العلوم الطبيعية مشاركة مع بيير ومارى كورى .

أن اكتشاف بيكيريل الذى وضع نقط البداية لفيزياء النواة وتطوراتها له قصة طويلة . لقد حدث إكتشاف الأشعة النووية عقب إكتشاف جوزيف نيس Joseph Niepce المخترع الفرنسى الذى حصل على أول صورة ضوئية فى التاريخ عام ١٨٢٦ ، واكتشاف ويلهيلم رونتجن Wilhelm Rontgen لأشعة إكس فى نوفمبر عام ١٨٩٥ .

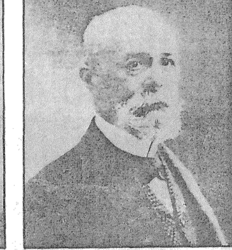
تبدأ القصة باكتشاف نييبس الذى تمكن من عمل صور سلبية على ورق مغموس فى محلول كلوريد الفضة بعد وضعه فى صندوق مظلم ، ولكنه فى البداية لم يتمكن من تثبيت هذه الصور . فى عام ١٨٢٦ تمكن من الحصول على أول صورة ضوئية ناجحة أخذها من نافذة حجرة نومه فى منزله بمدينة سانت لوب دى فاربنييس . واكتشف بعد ذلك التصوير الشمسى على ألواح النحاس . لقد لاحظ نييبس فى عام ١٨٦٧ أن أملاح اليورانيوم تتلألأ عند تعرضها لأشعة الشمس وأنها تعطى ظلالا على الألواح الفوتوغرافية حتى ولو كانت مغطاه بورق أسود . اعتقد نييبس أن سبب هذا التفاعل مع أيوديد الفضة هو البريق ، ولم يعطى إهتماما لمعرفة كيف يخترق هذا البريق طبقات الورق . بقى هذا الاكتشاف فى طى النسيان وبقى سر الإشعاع الذرى المنبعث من اليورانيوم فى طى الكتمان حتى تمكن بيكيريل فى عام ١٨٩٦ من اكتشافه بعد إعادة هذه التجربة ودراسته السليمة للأشعة النووية وفتح أبواب مجال جديد من البحث العلمى الذى طور حياة البشرية .

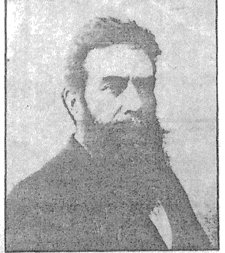
تستمر القصة باكتشاف رونتجن فى نوفمبر عام ١٨٩٥ لأشعة اكس . لقد وجد رونتجن أنه عندما يمر تيار كهربائى من خلال أنبوبة الأشعة الكاثودية (أنبوبة زجاجية مفرغة من الهواء يمر خلالها تيار كهربائى) أمام ستارة مغطاه ببلورات بلاتينو سيانيد الباريوم تعطى بريقا رغم وجودها فى مكان بعيد عن الأنبوبة . استمر هذا اللمعان رغم تغطية الأنبوبة بالورق الأسود بحيث يحجب أشعة الضوء الكاثودية الموجودة على جدار الانبوبة . استنبط من ذلك رونتجن أنه توجد أشعة أخرى تنبعث من أنبوبة الكاثود .. هذه الأشعة تتميز بأنها تسير فى خطوط مستقيمة ويمكنها أن تخترق الورق والخشب والجلد ومواد أخرى وهى تؤثر على الألواح الفوتوغرافية التى إكتشفها نييبس . قام رونتجن بعمل صور لأجسام معدنية وفى ٢٢ ديسمبر عام ١٨٩٥ عمل أول صورة أشعة ليد زوجته (شكل : ٢) وسمى هذه الأشعة أشعة إكس (٢) . أمكن بعد ذلك إستخدامها فى عمل صور داخلية عديدة لجسم الانسان والحيوان . هذه الأشعة مؤقتة تتوقف عند توقف مرور التيار الكهربائى .

الاكتشاف :

عندما سمع بيكيريل باكتشاف رونتجن

هنرى بيكيريل (يمين) وويلهيلم رونتجن (يسار) اكتشفا نوعان من الأشعة ليس من باب الصدفة ولكن بالأسلوب العلمى الدقيق .





لأشعة إكس الصادرة من نقطة متلألئة فى أنبوبة إشعاع كاثودى ، اعتقد أن مواد أخرى يمكنها إصدار هذه الأشعة عندما تتلألأ أو يصدر منها تألق فوسفورى .

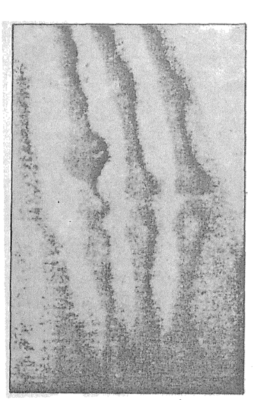
كان فى حوزة بيكيريل بعض أملاح اليورانيوم على شكل قشرة رقيقة شفافة . كانت هذه الأملاح تتلألأ وينبعث منها بريق فوسفورى عندما تتعرض لأشعة الشمس . وجد بيكيريل أنه إذا لف لوح فوتوغرافى بطبقة سميكة من الورق الأسود وعرضه لضوء الشمس لمدة يوم كامل لا يتأثر ، لكن إذا ترك صفيحة من ملح اليورانيوم فوق اللوح الفوتوغرافى المغطى بالورق الأسود وعرض كل المجموعة لأشعة الشمس فإن خيال بلورات ملح اليورانيوم تظهر فى اللوح الفوتوغرافى . عند هذه المرحلة اكتشف ما سبق أن اكتشفه نيبيسى من ٣٠ عاما قبل ذلك . كان الاستنتاج الأول لبيكيريل خاطئا إذ أنه اعتقد أن هذه البلورات يصدر منها أشعة إكس أثناء تألقها الفوسفورى . ما حدث فيما بعد كان الدليل القاطع على وجود الأشعة الذرية التى تختلف عن أشعة إكس فى تعدد أنواعها ومظاهرها . بعد وقت قليل أعاد بيكيريل إجراء التجربة لكن فى يومى الأربعاء والخميس ٢٦ ، ٢٧ فبراير ١٨٩٦ لم تشرق الشمس فى سماء باريس وبقيت كذلك عدة أيام ، فوضع بيكيريل الألواح الفوتوغرافية فى أدراج معمله المظلمة . فى ١ مارس ورغم معرفة بيكيريل أن أملاح اليورانيوم لم يصدر عنها بريق فانه قرر تحميض الأفلام . لدهشته وجد أن ظلا لأملاح اليورانيوم ظهرت صورته وكان أكثر وضوحا عن الظلال التى شاهدها من قبل .

لزيادة التأكد أعاد بيكيريل التجربة بعد أن عرض اللوح الفوتوغرافى لبلورات اليورانيوم مع حفظه فى إظلام تام . تأكد له أن الأملاح التى تحتوى على اليورانيوم يصدر عنها أشعة لها القدرة على إختراق الورق والتأثير على أملاح الفضة . هذه الأشعة ذاتية ومستمرة ومتجددة ويمكنها أن تخترق الأجسام وهى تشبه أشعة إكس ولكنها تختلف عنها . تبين فيما بعد أنها إشعاعا ألفا وبيتا وجاما .

لم يكن يكتشف بيكيريل مجرد صدفة – ليس هناك شك أنه كان عالما مميزا ، مثله مثل رونتيجن الذى كان يقول دائما أنه اكتشف أشعة إكس بالصدفة . اننا دائما نربط الاكتشافات مع الصدفة – لكن رونتجن وبيكيريل كانا عالمان من الدرجة الأولى . لقد تمكن رونتجن من مشاهدة البريق الواقع على الشاشة لأنه استخدم مادة شديدة الحساسية وهى بلاتينو سيانيد الباريوم . كذلك استخدم بيكيريل نوع جيد من الورق الحساس للضوء . كلاهما كان دقيقا فى أسلوب تأدية التجارب . من السهل أن يقول الانسان ليس هناك داع لأداء هذا الاختيار لأننى أعلم مقدما ما سيحدث . إن الاكتشافات تحتاج إلى المثابرة والصبر والوقت حتى يمكنك أن تقول أننى أعرف الاجابة .

من هو بيكيريل ؟

ولد بيكيريل فى باريس فى ١٥ ديسمبر عام ١٨٥٢ وهو ابن اليكزاند رادموند بيكيريل وجده انطوان سيزار بيكيريل اللذان كانا من علماء الفيزياء . التحق بيكيريل بمدرسة الفنون والصنائع عام ١٨٧٢ وفى عام ١٨٧٥ عين مدرسا بنفس المدرسة ثم مساعدا لوالده فى إدارة متحف التاريخ الطبيعى فى باريس ثم أستاذ كرسى الطبيعة . فى عام ١٨٨٨ حصل على الدكتوراه فى العلوم الطبيعية وفى العام التالى التحق بأكاديمية البحث العلمى ثم أستاذ الطبيعة بكلية الفنون والصنائع . وتوفى فى مدينة ليكروازيل ببريتانى فى ٢٥ أغسطس ١٩٠٨ .



شكل : ٢ : أول صورة أشعة ليد امرأة ويظهر فيها خاتم الزواج بوضوح .

المشاكل .. تهبط تحت الارض

أصبح هناك لا مفر فى عواصم المدن الكبرى ، من بناء الانفاق لحل مشكلة كثافة الحركة فوق سطح الارض ، ولاسيما فى ساعات الذروة فى الصباح والمساء ، وقد بات مترو الانفاق يقوم بأكثر من مهمة ، ويساعد على زيادة الانتاج ، ويقلل من ساعات الفاقد اليومى من ساعات العمل ، ويقلل من الفاقد فى الوقود وقد تأكدت كل دراسات إنشاء الانفاق أن قطارات المترو المتباعة السريعة تقذف بأعداد كبيرة من الضواحى إلى وسط المدينة حيث المكاتب والمتاجر ومحلات الخدمة والشركات والمعاهد والكليات والجامعات وهذا وحده يكفى بأن تقذف متروهات الانفاق بمليون مواطن من الصباح الباكر وحتى نهاية ساعات الذروة ، وكذلك قرب المغرب من كل يوم ، وكما يشير أحد كبار متروهات الانفاق فى المانيا الغربية أن الانفاق المكيف إستطاعت أن تأوى الالاف أثناء هبوب موجة الصقيع

خرائط المسار

FLOW & CHARTS

الدكتور / عبد اللطيف أبو السعود

-- المعضلة والالجوريثم :

لاعداد معضلة معينة أو مجموعة من المعضلات لحلها بالكمبيوتر يجب أن نقرر أولا الخطوات التى يقوم بها الكمبيوتر وهذا يتضمن عمل الجوريثم للمعضلة .

وكلما زاد عدد الخطوات ازداد عدد القرارات التى يجب اتخاذها كلما اشتدت الحاجة الى تمثيل هذا الالجوريثم بطريقة بسيطة وواضحة .

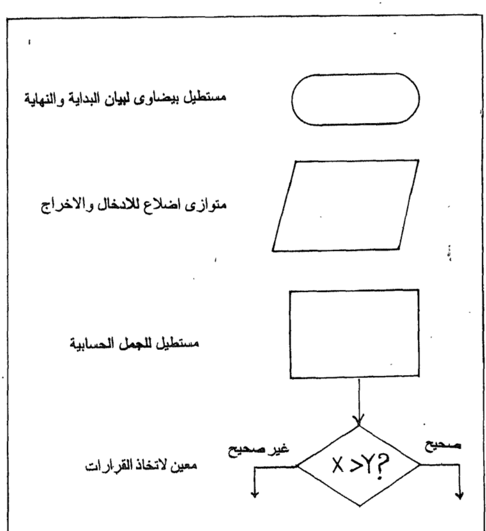
وتبين خريطة المسار هذه الطريقة وتستخدم خرائط المسار على نطـــاق واسع .. وعند استخدام خرائط المسار ، تكون الطريقة العامة لاعداد المعضلات لحلها بالكمبيوتر كما يلى :

-- نفكر أولا فى اتجاه عام لحل المعضلة ثم نحدد معالم الالجوريثم المناسب ثم نرسم خريطة مسار لهذا الالجوريثم ثم نترجم خريطة المسار باستخدام لغة مناسبة لبرامج الكمبيوتر ثم ندخل البرنامج فى الكمبيوتر ، ثم نقوم بتشغيله .

-- خرائط المسار :

تستخدم خرائط المسار على نطاق واسع لتمثيل الالجوريثمات بيانيا ، ولاعدادها لعمل البرامج اللازمة لحل تلك المعضلات بالكمبيوتر .

والاشكال الاساسية التى تستخدم فى عمل خرائط المسار ، هى كما يلى :



اعطاء القيم للمتغيرات :

ان المستطيلات التى تظهر فى خرائط

المسار كثيرا ما تستخدم لاعطاء القيم للمتغيرات وتتلخص هذه العملية فى اعطاء قيمة ما لمتغير ويعبر عن ذلك بالرمز «=»

وعلى ذلك فان الجملة التالية LET A=5 تعنى ضع القيمة 5 فى مكان من الذاكرة اسمه A أو خصص القيمة 5 للمتغير A

- وبالمثل فإن الجملة LET A = 5+6-3 تعنى خصص قيمة=3—6+5وهى & للمتغير A

والعمليات التالية تؤدى إلى أن يصبح للمتغير C القيمة 15 « وللمتغير A القيمة 7 وللمتغير B القيمة 8 »

LET A = 7
LET B = 8
LET C = A = B

وبالمثل انظر الى الجمل التالية :

LET A = 3
LET B = 4
LET C = A+B
LET A = C+B

والنتيجة هى أن يصبح للمتغير C القيمة 12 وللمتغير B القيمة 4 وللمتغير A القيمة 16

مبادلة قيم المتغيرات .

-- أنظر الى الجمل التالية :

LET C = A
LET A = B
LET B = C

تؤدى هذه الجمل الى مبادلة قيمتى B,A والى اعطاء C القيمة الاصلية للمتغير A . ويلاحظ أن الجمل التالية

A=B

تعطى المتغير A القيمة التى كانت فى المتغير B ، وتترك قيمة B كما كانت .

ذلك أنه عند تنفيذ عملية اعطاء القيم للمتغيرات فان المتغيرات التى على يمين علامة « = » تبقى بقيمها الاصلية ما لم يوجد أحدها الى يسار علامة « = » كذلك.

ويلاحظ أيضا أن متغيرا واحدا فقط يمكن أن يوجد على يسار علامة «=» وأن جملا مثل LET A+B-C غير مسموح بها وغير مقبولة .

وكما هو واضح فان عملية اعطاء القيم للمتغيرات تقابل جملة « LET » فى لغة البيزيك ونتيجة لذلك فان هذه العملية يمكن تحويلها بسرعة وبسهولة الى جملة من جمل لغة البيزيك .

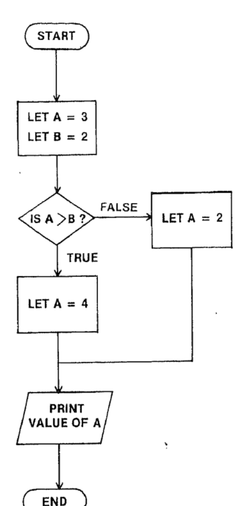
-- عمليات المقارنة واتخاذ القرارات :

قبل اتخاذ قرار كثيرا ما يقوم الكمبيوتر بعمل مقارنات بين قيمتين مثال ذلك أنه فى ألجوريثم معين قد تكون هناك خطوة يلزم فيها تحديد ما اذا كانت القيمة الحالية لمتغير « A مثلا » أكبر من القيمة الحالية للمتغير B مثلا .

إن نفس الرموز العلاقية الثنائية <> ، = ، < ، <> ، =< التى تستخدم فى لغة البيزيك سوف تستخدم فى عمل ألجوريثمات الكمبيوتر فى خرائط المسار .

وهذه الرموز يطلق عليها اسم الرموز العلاقية Relational Symbols وتستخدم كما يلى :

A < B	تعنى	A أصغر من B
A<=B	تعنى	A أصغر من أو تساوى B
A >B	تعنى	A أكبر من B
A >=B	تعنى	A أكبر من أو تساوى B
A= B	تعنى	A تساوى B
A<>B	تعنى	A لا تساوى B



خريطة مسار :

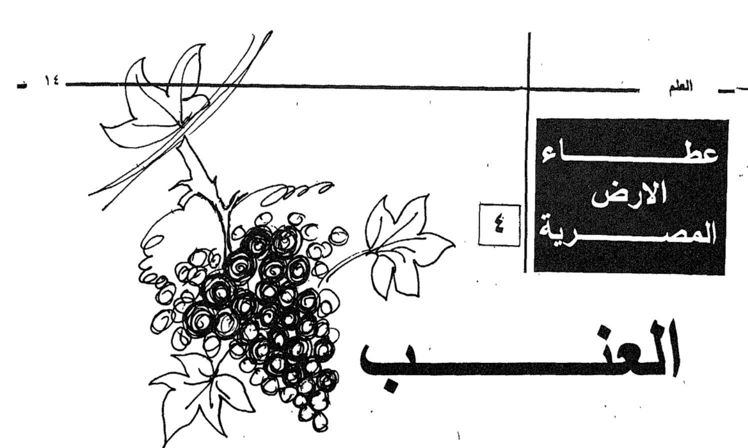
فى هذا الشكل نجد أن رمز أكبر من « > » يستخدم فى المقارنة وهنا ، يعطى المتغير A القيمة 3 ، والمتغير B القيمة 2

ثم يأتى السؤال ? IS A>B« أى هل A أكبر من B ؟ » وذلك فى صندوق اتخاذ القرار .

وتطبع هذه القيمة ولما كانت A أكبر من B نتبع خط مسار TRUE « أى صحيح » ثم تعطى A القيمة 4، ثم يتوقف النظام

غـــراء الســـمك يمنـــع نـــزيف الـــدم

تمكنت مجموعة من العلماء الصينيين من إستخلاص مادة نقية عبارة عن غراء مجفف من نوع غريب ونادر من السمك . وأوضح العلماء أن هذا الغراء يفيد جدا للمسنين والمرضى ويمنع نزيف الدم للنساء عقب الولادة .



مهندس/ابراهيم صالح سليمان
قسم تنفيذ التجارب الزراعية
بالدقهلية-مركز البحوث الزراعية

تمهيد : قراء مجلة العلم الاعزاء.نتابع معا سلسلة عطاء الارض المصرية من الحاصلات الزراعية والبستانية ، وسنتعرف على العنب باعتبار انه المحصول البستانى الاول فى العالم من حيث المساحة التى تبلغ اكثر من ٢٠ مليون فدان ، ومن حيث الانتاج حيث تصل انتاجيته الى ٤٦٪ من انتاج الفاكهة فى العالم .

نبذة تاريخية عن العنب

عرف العنب فى مصر منذ اكثرمن ٤ آلاف عام قبل الميلاد ، اذ وجدت اوراق العنب فى مقبرة (بتاح حوتب) وكذلك بعض المومياء القديمة ملفوفة فيها ، كما وجد على مقابر المصريين القدماء نقوشا تشرح كيفية زراعة واستخراج النبيذ من العنب وتدل هذه النقوش على ان العنب كان يربى على شكل شجيرات قصيرة لا تحتاج الى دعامات ، وقد كان النبيذ يستعمل قربانا للالهة عند قدماء المصريين ، ويقدم فى الاعياد أو يستعمل كشراب منعش وقد نقش ذلك على مقابر الاسرتين الخامسة والسادسة وكذلك على مقابر الاسرتين الثامنة عشر والتاسعة عشر فى طيبة .

التوزيع الجغرافي للعنب

تنتشر زراعة العنب فى نصف الكرة الشمالى بين خط عرض ٢٠ - ٥١ درجة شمالا وفى نصف الكرة الجنوبى بين خط عرض ٢٠ - ٤٠ درجة جنوبا فتزرع الدول التالية والواقعة شمال خط الاستواء وهى المانيا ، فرنسا ، البرتغال ، ايطاليا ، سويسرا ، النمسا ، المجر ، بلغاريا ، رومانيا ، روسيا ، اليونان ، تركيا ، تونس ، الجزائر ، مصر ، فلسطين ، اليابان والولايات المتحدة الامريكية ، أما الدول التى تزرع العنب فى نصف الكرة الجنوبى فهى شيلى ، امريكا الجنوبية ، الارجنتين ، بيرو جنوب افريقيا واستراليا وتصل زراعة العنب فى اقصى الشمال بالمانيا حتى خط عرض ٣١ درجة شمالا والدول الشمالية انجلترا ، وجنوب غرب هولندا ، بلجيكا وشمال فرنسا فتكثر فيها زراعة عنب النبيذ عن عنب المائدة حيث يحتاج الاخير الى عناية ودفأ حيث ذلك يضطرهم لزراعته فى الصوب لوجود التدفئة حيث لايمكن زراعته فى العراء وبذا تتكلف زراعته تكاليف عالية .

القيمة الغذائية للعنب

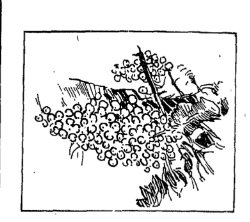
ليس كل ماتحصل عليه من أكل العنب هو لذة الطعم بل هناك فوائد اخرى عديدة للجسم منها مقدرته على معادلة الاحماض الضارة المتخلفة فى الجسم من بعض الاغذية الاخرى ، كما ان العنب يحتوى على عناصر البوتاسيوم والماغنسيوم والحديد بنسب تزيد عن اى نسبة تماثلها فى اصناف معظم الفواكه الاخرى ، كما ان العنب يحتوى على مقدار كبير من الفيتامينات تمنع امراض الكساح ، والاسقربوط وضعف نمو الجسم .

وقد وجد ان القيمة الوقودية للعنب اعلى بكثير من مثيلاتها من اصناف الفواكه الاخرى مثل التين ، البرتقال ، الخوخ والتفاح .

وتحتوى بعض اصناف العنب التى تزرع فى مصر مقدارا من السكر اعلى مما تحتويه مثيلاتها التى تزرع فى بعض البلاد الاخرى ، ويحتمل ان يكون منشأ هذه الزيادة هو كثرة البوتاسيوم فى التربة المصرية ، ودرجة حرارة الجو ، وتصل القيمة الوقودية لكل ١٠٠ جرام من العنب الى ٧٥ سعر حرارى وقيمة الفيتامينات يعطى ١٠٠ جرام من العنب ٧١ وحدة فيتامين (أ) ، ٧ وحدات فيتامين (ج) .

موضع العنب فى المملكة النباتية : شكل (١)

يتبع العنب عائلة Vitaceae التى تشمل عددا من الاجناس يصل عددها الى ١١ جنس اهمها جنس Vitis الذى يتبعه اصناف العنب الاوربية والامريكية.



شكل شجرة العنب شكل (٢)

تتكون شجرة العنب من الجذر ، الساق ، الاوراق ، الازهار والثمار .

الساق : The Stem

تتركب من الجذع Trunk يحمل اذرع وكل ذراع يحمل القصبات Canes التى تقصر عادة كل عام وتسمى فى هذه الحالة دوابر ثمرية .

الدابرة الاستبدالية :

هى دابرة قصيرة تحمل برعمين تختاء قرب موضع اتصال احد الاذرع بالجذع وتصبح ذراعا جديدة تحل محل الذراع التى تستطيل وتصبح سهلة الكسر .

الدابرة الثمرية :

هى القصبة بعد تقصيرها الى الجزء القاعدى وتشتمل على ٣ : ٤ براعم بخلاف البراعم الموجودة على مسافة ١ سنتمتر من القاعدة .

الدابرة التجديدية :

هى القصبة بعد تقصيرها الى برعمين وتترك على قصبات يقصر بعضها فى موسم التقليم التالى .

القصبة :

هى عبارة عن النمو الحديث بعد انتهاء موسم النمو وسقوط اوراقه .

الفرق بين الاصناف الامريكية والاوربية

الاصناف الاوربية Euvitis vitis-vinifira	الاصناف الامريكية Muscadinia vitis-rotundiffolia
١ – الازهار خنثى (ثنائية الجنس) .	١ – الازهار احادية الجنس والنبات ثنائى المسكن .
٢ – العناقيد ذات ازهار كثيرة حوالى ١٠٠٠ زهرة	٢ – العناقيد قليلة الازهار حوالى ٤٠ زهرة .
٣ – الحبات متصلة عند النضج ولا تسقط	٣ – الحبات تسقط عند النضج من نفسها .
٤ – الفلق ينفصل بسهولة .	٤ – الفلق لاينفصل .
٥ – توجد حواجز عند العقد والسلاميات مجوفة	٥ – لاتوجد حواجز والسلاميات غير مجوفة .

الاذرع :

هى الفروع الرئيسية لشجرة العنب .

الرأس :

هى مكان خروج الاذرع لشجرة العنب .

الورقة The Leaf

تعتبر اهم اجزاء شجرة العنب لانها تقوم بتحضير الغذاء اللازم للنمو كما ان الاوراق تقوم بتظليل اجزاء شجرة العنب فتحميها من ضربة الشمس ونتيجة لعمليتى

المملكة النباتية
- نباتات زهرية
  - مغطاة البذور
    - ثنائية الفلقة
      - Vitaceae
        - وتشمل ١١ جنس أهمها
          - جنس Vitis
    - وحيدة الفلقة
  - معراة البذور
- نباتات لا زهرية

شكل (١)

النتح والتبخير تساعد على خفض درجة الحرارة حول الاشجار وتتكون الورقة من عنق ونصل ويخترق الورقة خمسة عروق رئيسية تتفرع منها عروقا فرعية .

استعمالات العنب

١ – عنب نبيذ Wine Grapes
٢ – عنب زبيب Raisins Grapes
٣ – عنب المائدة Table Grapes
٤ – عنب العصير Sweet Juice Grapes
٥ – عنب التعليب Canning Grapes

أولا : عنب النبيذ Wine Grapes

فى اصناف عنب النبيذ لايهم حجم الحبات ولكن يهم نسبة المواد السكرية والحموضة والكحول الناتج نهائيا فى صنف النبيذ وأهم اصناف عنب النبيذ هى :

1) White Rriesling
2) Muscat Blanc

ثانيا : عنب الزبيب Raisins Grapes

وهى اصناف تصلح للتجفيف ويجب ان تكون نسبة الرطوبة بها منخفضة وان تكون نسبة السكر مرتفعة ويفضل لصناعة الزبيب الاصناف عديمة البذور ذات رائحة عطرية مثل صنف مسكات اسكندرية ، ويختلف حجم الثمار المستعملة للتجفيف حسب استعمالها فيفضل استخدام الثمار الصغيرة فى صناعة الفطائر اما فى الحلويات فيفضل استخدام الثمار ذات الحجم الكبير ، ويفضل عمل الزبيب من الاصناف المبكرة والمتوسطة حتى يمكن تجفيفها فى الشمس حيث ان الاصناف المتأخرة تتعرض اثناء التجفيف للسحب والامطار ولذلك يلزم تجفيفها صناعيا مما يزيد التكلفة .

وأهم اصناف عنب الزبيب :

1) Black Corinth.
2) Thompson Seedless.
3) Muscat Of Alexandria.

ثالثا : عنب المائدة Table Grapes

تستعمل للاكل الطازج ويجب ان تتميز اصناف عنب المائدة بما يأتى :

١ – ان تكون ذات لون جذاب
٢ – ان تتحمل التصدير والتخزين
٣ – يفضل الاصناف خالية البذور
٤ – ان تكون ذات رائحة عطرية

اصناف عنب المائدة

العنب النباتى 1) Thomoson Seedles
موسكات اسكندرية 2) Muscat Of Alexandria
ايطالى 3) Italia
الكونكورد 4) Cocord

رابعا : عنب العصير Sweet Juice Grapes

اصناف عنب العصير تعصر حباتها لاستهلاك العصير الطازج ويفضل الاصناف الملونة التى بها نسبة عالية من المواد السكرية وان تكون ذات رائحة عطرية مثل :

1) White Riesling
2) Concord

خامسا : عنب التعليب Conning Grapes

ويستعمل فيه الاصناف عديمة البذور وعادة يستعمل مع العنب بعض ثمار الفاكهة الاخرى ومثل عنب التعليب Thopmson Seedles

وجدير بالذكر فان انتاج الزبيب من العنب يعتبر الغرض الثانى فى الاهمية العالمية بعد النبيذ ورغم ان امريكا تزرع العنب فى مساحة تصل الى ½ مليون فدان الا انها تنتج اكثر من ٣٠٪ من زبيب العالم وتنتج اليونان ٢٠٪ من زبيب العالم واستراليا ١٣٪ ، تركيا ١٢٪ ، ايران ٨٪

انـواع الزبـيـب

كلمة زبيب تعنى بالفرنسية العنب المجفف وهناك ٣ انواع من الزبيب هى :

١ – طومسون عديم البذور
1) Thompson Seedles
٢ – الكورنث الاسمر
2) Black Corinth
٣ – مسكات اسكندرية
3) Muscat Of Alexandria

طرق تجفيف وانتاج الزبيب

١ – طريقة التجفيف الطبيعية
٢ – طريقة التبيض الذهبى
٣ – طريقة التبيض الكبريتى

أولا : طريقة التجفيف الطبيعية :

تنعم الارض ويتم تسويتها ثم يجمع العنب فى اوانى أو صوانى أو صناديق ويقطع العنقود الكبير لعدة قطع لكى يتم تجفيفه جيدا وتوضع الصوانى بحيث تستقبل اكبر كمية من ضوء الشمس المباشر ويقلب العنب ويظل معرض للشمس الى تمام الجفاف لجميع الحبات ، وفى العادة فان الزبيب الجاف عند الضغط عليه بين الاصبع لايخرج منه عصير وهذه الطريقة تحتاج الى اسبوع او عشرة ايام .

وقد يجرى قبل عملية التجفيف عملية تغطيس وتكبرت للعنب ويسمى هذا بالزبيب المبيض الذهبى وهناك ثلاثة انواع من التغطيس :

١ – Soda Dip

زبيب طومسون عديم البذور يغطس لمدة ٢ الى ٣ ثوان فى محلول ٢و – ٣و٪ ايدروكسيد صوديوم على درجة حرارة ٢٠٠ – ٢١٢ درجة فهرنهيت ويجب اضافة كمية من زيت الزيتون الى محلول التغطيس ثم يشطف العنب بالماء ثم يعرض للشمس

٢ – Soda—Oil—Dip

يغطس العنب فى محلول لمدة ½٣ دقائق على درجة حرارة ١٠٠ درجة فهرنهيت ويحتوى المحلول على ١٠٠ رطل بيكربونات صوديوم + رطل زيت زيتون فى ١٠٠ جالون ماء او يغطس العنب فى محلول صودا مطبوخ درجة

حرارته ١٧٠ درجة فهرنهيت وعلى سطحه غشاء من زيت الزيتون ، ومدة التغطيس فى كلا الطريقتين عندما يزول ٧٥٪ من المادة الشمعية على الثمار وبذلك يطفو العنب المعامل على السطح وعليه طبقة من الزيت وبعد ذلك يجفف العنب على اوانى فى ضوء الشمس .

٣ – طريقة التجفيف Dehydration وهذه تتم حاليا فى المصانع حيث ان هذه الطريقة تحفظ معظم فيتامين A , B

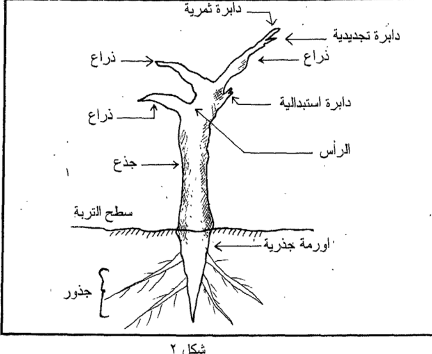
ثانيا : طريقة التبيض الذهبى Golden Bleach Methods

تغطس ثمار العنب (طومسون) لمدة ٢ – ٣ ثوان فى محلول يغلى تقريبا وهذا المحلول به ٢و – ٣و٪ ايدروكسيد صوديوم ثم يغسل بالماء البارد وفي وجود الرطوبة يعرض العنب لمدة ٢ – ٤ ساعات لبخار كبريت محروق فى بيت حرق الكبريت وبعد الكبرتة تجفف الثمار بواسطة Dehydrated عند درجة ١٤٠ – ١٦٠° ف والزبيب الناتج يكون لونه اصفر ليمونى (اصفر ذهبى)

ثالثا : طريقة التبيض الكبريتى Sulpher bleach Method

يغطس العنب باحدى الطرق السابقة ثم يغسل ثم يكبرت بنفس طريقة التبيض الذهبى ثم ينشر على صوانى خشب ويوضع فى الشمس ويقلب من آن لاخر حتى يتم التجفيف المناسب ثم يكوم الزبيب لحمايته من الشمس ويكون لون الزبيب الناتج كريمى او اصفر محمر تبعا لمدة تعرضه للشمس .





شكل ٢

مصـــل للحصـــانة ضـد البلهارسـيا

توصلت مجموعة من العلماء فى فرنسا الى إعداد مصل للوقاية من الاصابة بمرض البلهارسيا الذى يصيب نحو مائتى مليون نسمة فى جميع أنحاء العالم ويؤدى الى وفاة نحو ٨٠٠ الف نسمه كل عام .

والمصل الذى توصل اليه العلماء الفرنسيون يؤدى الى إيجاد حصانة ضد الطفيل المسبب للبلهارسيا . وقد أجريت التجارب الاولية على حيوانات التجارب بالمعامل وثبت نجاح المصل .

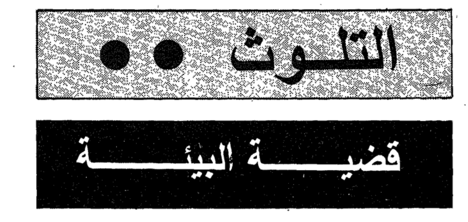
وتجرى حاليا التجارب على بعض أنواع الماشية فى كينيا والسودان لتأكيد صلاحية المصل . وسوف تبدأ التجارب على الانسان فى العام القادم لتقرير مدى صلاحية المصل . وسوف تبدأ التجارب على الانسان فى العام القادم لتقرير مدى صلاحية المصل فى تحصين الانسان ضد البلهارسيا .

بين النـــوم والاحـــلام

صدر فى باريس مؤخرا كتاب علمى جديد بعنوان «من النوم والأحلام حتى الصحوة والافاقة» بقلم بيير أبتيفسنون .

يتناول الكتاب تحليلا مستفيضا للمراحل التى تعترى الانسان من النوم حتى الافاقة وتاثير الاحلام على الفرد .

وقد بدا الكتاب تحليله بقوله إننا نحلم أولا ثم ننام بعد ذلك وفى النهاية نفيق كما يقوم الكتاب بإيضاح تأثير الاحلام على شخصية الفرد .



د . واصف عبد الحليم عبد الله
مدرس بكلية العلوم/ جامعة الازهر

● مقدمة :-

تؤدى كل الانشطة الانسانية إلى تكوين النفايات التى كان يتم التخلص منها بإطلاقها فى الهواء ، أو القائها فى الانهار والبحيرات والبحار ، او تجميعها فى مناطق محدودة من اليابسة أو تجميعها فى مناطق محدودة من اليابسة . ولقد أدى التطور الصناعى والاجتماعى وارتفاع مستوى المعيشة فى العديد من الاقطار الى زيادة كبيرة فى كمية المخلفات الناجمة عن الانشطة الانسانية والمجتمعة فى البيئة المحيطة بنا ، مما أدى إلى زيادة معدلات تلوث هذه البيئة إلى الحد الذى يمكن أن يتهدد حياة الانسان .

وهكذا أصبحت قضية تلوث البيئة واحدة من أهم القضايا التى تحظى باهتمام وافر من قبل المجتمعات والحكومات على حد سواء نظرا لما لها من اثر مباشر على حياة الانسان الحاضرة والمستقبلية ولاشك بأن لقضية البيئة وتلوثها جوانب مختلفة ومتعددة ونود هنا أن نتطرق إلى جانب من هذه الجوانب وهو «معالجة النفايات الخطرة» .

١ - التحكم فى المخلفـات

إن عملية التحكم فى المخلفات لابد وأن تعالج بشكل اجمالى إذ لايجوز معالجة موضوع تلوث اليابسة بعيداً عن مشاكل تلوث الهواء المحيط أو المياه القريبة منها . وعلى الرغم من وحدة هذه القضية الا انها تحوى عناصر مختلفة ومتعددة ، مما يوجب علاج كل منها بوسائل مختلفة أو تشريعات منفصلة . ولقد بدأ المسئولون فى انجلترا مثلا بسن بعض القوانين من أجل حماية البيئة منذ القرن التاسع عشر لكن التحكم فى القاء المخلفات الخطرة جاء متأخرا عن ذلك بكثير ، إذ بدأ تشريع أول قانون فى انجلترا يتعلق بهذا الامر فى عام ١٩٧٢ ولقد تم ذلك بعد حملة صحفية واسعة ضد عملية التخلص غير المقيد من الفضلات السامة ، وبخاصة مخلفات مادة السيانيد السامة .

٢ - منع التخلص العشوائى

ولقد تطور الامر حاليا وبدأ العمل لاثارة الاهتمام العالمى بالاخطار الصحية التى يمكن أن تنجم عن النفايات التى سبق التخلص منها فى الماضى بطرق غير صحيحة ومثال ذلك أحد المواقع قرب شلالات فياجارا حيث تم بناء بيت ومدرسة فوق منطقة مهجورة كانت تستخدم لدفن النفايات السامة فى السابق .

ومثال آخر من المملكة المتحدة حيث كانت براميل الكيماويات تلقى فى العراء قبل عام ١٩٧٢ ولكن بعد أن اهتمت «مجموعة السلامة البيئية » هناك بهذه القضية أصبحت مثل هذه البراميل تدفن فى باطن الارض باشراف كامل .

ومنذ عام ١٩٧٢ صدر قانون بمنع التخلص من النفايات الخطرة بشكل عشوائى وأصبح صاحب النفاية ملزما قبل التلخص منها بإخطار السلطات المحلية المسئولة عن التخلص من النفايات ، وكذلك السلطات المسئولة عن المياه .

ومع زيادة اهتمام الناس بالبيئة تم اصدار المزيد من التشريعات التى تزيد من حماية البيئة ، وتحد من عملية التخلص من النفايات بشكل عشوائى . فبالاضافة للنفايات العادية هناك مايسمى بالنفايات الخاصة .

٣ - النفايـات الخاصـــة

يمكن تعريف النفايات الخاصة بأنها احدى المواد الخطرة المشار اليها لاحقا ، والتى تعتبر خطرا على الحياة ، أو أن نقطة اشتعالها تقل عن ٢١سنتفراد .

وإذاء هذا الاهتمام المتزايد بالموضوع فقد تم التوصل الى وضع قائمة بنفايات المواد والمخلفات الخطرة الناجمة عنها والتى تحتاج الى اجراءات خاصة ، ومن ذلك :-

(ا) مخلفات الزرنيخ (ب) مخلفات الزئبق
(جـ) مخلفات السيانيد
(د) المركبات العضوية المهلجنة
(ﻫ) مركبات ثنائى الفينيل عديدة الهالوجين
(و) المذيبات المهلجنة
(ى) المذيبات العظوية
(ر) نقايات المبيدات الحشرية
(ز) المواد القارية من مخلفات التقطير أو التهذيب
(ح) نفايات الاسبست
(خ) نفايات الزيوت المعدنية
(ذ) نفايات المواد الحافظة للخشب

(ج) نفايات تحتوى على الكارميوم والكروم والرصاص والبيريليوم

وتختلف كميات النفايات الصناعية من بلد الى آخر ، ولاتوجد احصاءات دقيقة حول هذا الموضوع

٤ – طـرق التخلـص

والان لنا نتساءل كيف يمكن التخلص من هذه النفايات ؟؟

تعمل معظم الدول على التخلص من الجزء الاكبر من هذه النفايات عن طريق القائها فى اماكن محددة على اليابسة . أما فى الدول البحرية مثل المملكة المتحدة فيتم التخلص من جزء هام منها عن طريق القائة فى المياه الساحلية الضحلة . وقد بدأت عملية التخلص من النفايات السائلة عن طريق دفنها فى الطبقة تحت السطحية تلقى مزيدا من الاهتمام وخاصة فى الولايات المتحدة . أما الجزء الذى يتم احراقه او معاملته كيميائيا من هذه الفضلات فلايتجاوز نسبة مئوية قليلة .

ويرجع السبب فى التخلص من النفايات بالقائها على اليابسة او القاء السوائل والرواسب فى الاهوار الى قلة التكلفة وتوضح القائمة التالية سلسلة من التساؤلات للوصول الى الخيارات التى يمكن اختبار كل منها حتى يتم التوصل الى أفضل الحلول للتخلص من النفايات المتوفرة :-

البلد	المخلفات الخطرة كجم/فرد/سنه	١٠طن/سنه
المانيا الاتحادية	٥ – ١٠	٨٠ – ١٦٠
فنلنده	,٤	٨٠
فرنسا	٢ – ١٨	٤٠ – ٣٤٠
هولندا	١	٧٠
المملكة المتحدة	٤ – ٧	٧٠ – ١٢٠
الولايات المتحدة	٥٧	٢٥٠

نسبة

قائمة لخمسة حد الدول الاوروبية والويات المتحد قد تكون أنه لايوجد مثل هذه الاحصائيا لى النامية

أ – هل يمكن يمكن التقليل من هذه النفاية أو حتى التخلص منها عن طريق . تعديل طريقة الانتاج أو تغيير تصميم الناتج ؟؟

ب – هل يمكن اعادة استخلاص المواد النافعة من محتويات الفضلات ؟؟

جـ – هل يمكن دفن هذه النفاية ؟ وهل هناك موقع ملائم على بعد معقول ؟؟

د – هل يمكن التخلص من هذه النفاية بدفنها تحت السطح ؟

هـ – هل يمكن التخلص من النفاية بإلقائها فى البحر ؟؟

و – هل يمكن خزن هذه النفاية بشكل آمن سواء كان ذلك لاجل غير محدود أو الى ان يتم التوصل لتنقية مناسبة للتخلص منها ؟؟

٥ – احتمـالات التقليـل

والان يمكننا ان نتناول بايجاز كلامن هذه الاحتمالات لنتعرف بشكل أعمق على أبعاد هذه المشكلة .

إن أول هذه الاحتمالات هى امكانية تقليل كمية النفايات وتعتبر هذه الطريقة أفضل الطرق المتاحة ، إذ أن تقليل كمية النفايات الناجمة من المصادر المختلفة سوف يخفض بالتالى حجم المشكلة التى تسببها هذه النفايات ويمكن تحقيق ذلك عن طريق وسائل مختلفة مثها أن تقوم السلطات المختصة بغرض استخدام مواد بديلة لاخرى تسبب أضرارا كبيرة . ومثال ذلك انه منذ مايقرب من خمسة عشر عاما كان استخدام مركبات ثنائى الفينيل عديدة الهالوجين منتشرا دون أية ضوابط ،. لكن الحال اختلف بعد وضع الضوابط على استخدام هذه المركبات الضارة وحصر استخدامها فى مجالات ضيقة .

٦ – مشـكلات أخـرى

وبالاضافة إلى ذلك ينبغى معالجة بعض المشكلات الاخرى الخاصة بهذه النفايات مثل قابليتها للاشتعال والتطاير والسمية والرائحة وإمكانية تفاعلها مع بعضها . وإضافة لما تقدم ينبغى النظر فى امكانية إزالة كمية النفايات ، إذ يمكن التخلص من كمية النفايات عن طريق ترميدها ، أى معاملتها حراريا لتحويلها إلى رماد . وينطبق هذا الامر على العديد من المركبات والفضلات التى يصعب تنقيتها أو فصلها عن بعضها .

٧ – التكسـير البيولوجـى

من المعروف أن هناك طرقا كيميائيا للتخلص من كمية الفضلات منها :-

١ – معادلة الاحماض والقلويات

٢ – اكدة مركبات السيانيد

٣ – اختزال مركبات الكروم

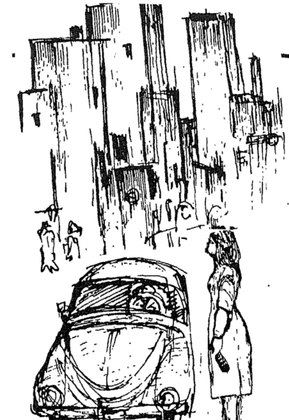
٤ – تكسير مستحلبات الزيت والماء .

بالاضافة إلى هذه الطرق الكيميائية المذكورة آنفا هناك طرق للتكسير البيولوجى أو البيوكيميائى يمكن استخدامها لازالة كمية الفضلات ولقد نجحت الابحاث فى تربية وتنمية بعض الميكروبات التى تستطيع تكسير الجزئيات الصعبة فى المخلفات مثل الفينولات والزيوت والعقاقير والمبيدات الحشرية .

● خاتمة :-

ويتضح مما تقدم أن هناك العديد من الطرق التى يمكن استخدامها للتخلص من النفايات الضارة وان طرقا جديدة يجرى البحث عنها وتجربتها سعيا وراء الافضل من أجل تقليل الاخطار الناجمة عن هذه النفايات ويمكن القول بشكل عام ان التوجهات المختلفة للتخلص من النفايات تقوم على سياستين تستند أولاهما على مبدأ « التحليل والنشر » الذى يعتمد على تحليل جزئيات هذه النفايات إلى مكونات بسيطة غير سامة ثم نشرها فى أماكن متفرقة اما السياسة الثانية فتستند على مبدأ « التركيز والاضواء » وذلك بجمع النفايات فى أماكن محددة من أجل حصر اضرارها وأخطارها .

وإذا كانت الشعوب والحكومات فى كل أرجاء المعمورة تهتم بقضايا البيئة بشكل عام ، فإن موضوع النفايات الضارة لابد أن يكون على رأس هذه الامور وان يحتل مكان الصدارة فى سلم الاولويات ندعو الله أن يحفظنا من ويلات التلوث وأن يهدينا الى طريق الخير والفلاح من أجل القضاء عليه وبالله التوفيق ،



هى .. وقيادة السيارة

... العزيزة سيارة

للدكتور عبدالمنعم الميلادى

عجلات السيارة تدور مع (عجلة) الزمن ..

وتأتى المرأة لتكسر حاجز الخوف والرهبة من قيادة السيارة . ولو تقدمت المرأة وقت بداية ظهور السيارة بطلب لاستخراج رخصة قيادة ، لوضعوها فى مصحة نفسية .

ما اسمها ؟

ذات صباح لمحت المرأة مركبة انيقة تجرى على الارض فوق عجلات اربع ه ذات (كسوة) معدنية - ابوابها تفتح على حجرة صغيرة ذات مقاعد وثيرة . سألت عن اسمها فقيل لها : ان اسمها بالعربية (سيارة) وبالانجليزية (Motot car) وبالفرنسية (La voiture) وبالالمانية (Auto) . فقالت لابأس .. فلتكن هذه حجرة متحركة تضاف الى حجرات المنزل الثابتة :

السيارة واحدة .. والقائد مختلف :

لااحد يستطيع ان يقول ان صناعة السيارة تختلف بالجوهر من مكان الى اخر .. قد تتباين اشكال والوان السيارة .. وكذلك نوعية المواد الداخلة فى تصنيعها ، لكن تصميمها الاساسى يظل كما هو .. فلا نستطيع أن نقدم للمستهلك سيارة بلا (كلاكس) او بلا (فوانيس) ونقول انها سيارة لمجرد انها تقف .. وتمشى .. المهم من يقود السيارة .. من يحسن استعمال السيارة ..

محطة التاريخ :

فى احدى محطات التاريخ البشرى .. فتح باب السيارة لتدخل - من خلاله - المرأة لتقود السيارة . كان ذلك دون احتفال او قص شريط الاسكندرية تذكر عام ١٩٣٧ حينما قادت امرأة - لاول - مرة سيارة خاصة كان عدد قائدى السيارات وقتذاك ٢٠٠ شخص .

عام ١٩٨٦ بلغ عدد السيدات (الحاملات لرخص القيادة) بالاسكندرية ١٦,٠٠٠ سيدة وعدد الذين لهم رخص قيادة خاصة بالاسكندرية ١٩٥,٠٠٠ (شخص) . وعدد السيدات اللاتى لهن رخص قيادة مهنية ٨ ثمان سيدات (مرور اسكندرية) .

شارع المتاعب :

ما العمل . وقد اختارت المرأة السير فى شارع المتاعب ؟.

شاركت المرأة الرجل مقعد الوظيفة . ضاعفت المشاركة فى ميادين اخرى . اجتازت حاجز الخوف والرهبة من قيادة سيارة فى شارع مزدحم ، يموج بالناس ، يمتلىء بالعربات من كل صنف : وأصبحت تدور كالآلة بين البيت والمكتب - مرورا بقضاء الحاجات المنزلية ه وانجازا للمصالح الاسرية .

قيادة المرأة للسيارة .. لماذا ؟ .

المجتمع البشرى كائن حى ، يتحرك وينشط ، ويغير مساره . بالامس كانت المرأة لا تقود سيارة . حدث تغيير . ومن يدرس التاريخ الانسانى ، يجد ان المجتمعات قد طرأ عليها كثير من التغييرات نتيجة لل... فى المجالين الاقتصادى والاجت... ...ثت تغييرات سريعة ومؤثرة ... قاعدة مشاركة المرأة ... ...ارة الخاصة ، دو... ...ف

نسيج المرأة الاجتماعى عن مثيله عند الرجل ..

.. وحينما جلست المرأة على مقعد القيادة ، تذكرت كيف كانت تعاون الرجل والابن فى الحقل .. وتنقل الغلال من المزرعة الى الدار .. ممتطية دابتها . وجاء الزمن يحمل انحراف زاوية موقع المرأة ١٨٠ درجة مئوية ، وكانت قيادة المرأة للسيارة ..

المرأة على خريطة الاسرة : ما موقعها ؟

ترك الرجل مقعد قيادة السيارة للمرأة ، لاستغراقه فى العمل بحثا عن لقمة العيش . استخدمت الزوجة او الابنة السيارة لتلبية بعض مطالب الاسرة : كتوصيل الاولاد او الاخوات الى المدارس ذهابها الى العمل – شراء لوازم البيت – وقضاء بعض الحاجات الاسرية . مع الاستمتاع بأيام الاجازات . يحدث هذا فى مناخ يموج بالبشر ، يطفح بالعربات ، تغلفه المتاعب والصعاب .

وقيادة المرأة تمتاز بالاتزان ، وباحترام تعليمات وقوانين المرور ، مع الانتباه الجيد خاصة عند مفترق الطرق ، حرصا على السلامة . لقد سعدت المرأة بموقعها من السيارة . فحين استلمت مفتاح (تشغيل) سيارة من الرجل تأكد لها انها ليست هى الصدى وهو الصوت ، وليست هى الظل وهو الاصل ، وليست هى فقاعة فى اناء ماء .. ولكنهما خيطان مجدولان . يلتقيان .. يختفيان .. ليظهرا معا فى نسيج الاسرة .

هل القيادة عدوى ؟.

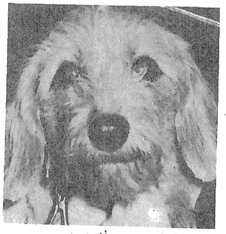
السيارة الة جذب . القيادة عند المرأة قد تكون من خلال عدوى . يزداد شعور الغيرة عند المرأة بنسبة ٤٠٪ عن الرجل . وقد تتخطى الغيرة حد الشر لتتحول الى مشاعر ايجابية : قد تكون حافزا لتحقيق ما هو افضل .

والمرأة الناضجة المتزنة عاطفيا ، لاتضع نفسها فى مواقف اكبر من قدراتها . اذ ليس من طباعها المقارنة الدائمة بينها وبين الاخريات .. بل هى تحاول ان تستمتع – فى حدود الامكانيات المتاحة – بكل ما هو جميل . ومتقن ومفيد .. مع عدم ارهاق ميزانية الاسرة فى شراء سيارة فى زمن قد لايسمح – لها – اوقاته بذلك .

العزيز سيارة :

بعد صبر ومثابرة شعرت المرأة بثبات فوق (مركبتها) الجديدة . احبت المرأة السيارة ، وذابت فيها كما تذوب قطعة السكر فى كوب الشاى .

وانتقت لها من الاسماء احلاها .. نادتها « بعزيزة » . وازدادت جرعات الالفة والصحبة ، فاهتمت بديكور السيارة . واختارت لها العطر المناسب ، وخلعت عليها فرشا جميلا ، يزينها من الداخل ودثرتها من الخارج بغطاء نظيف ، صيانة لها من عين الحسود . واجرت لها المسكن (جراج) واوجدت لها الحارس (سايس) ..



« كوكى » .. وأشياء اخرى

سلبيات على الطريق :

كوكى .. ممتلىء قوة وصحة . أذناه تتدليان على جانبى رأسه . يلعق شعره اللامع بلسانه . ويهز ذيله من آن لآخر .. يخرج لسانه من نافذة السيارة ليغيظ الناس . انف كوكى هو المكان الاول الذى تظهر فيه طفيليات الجرب التى تؤدى الى تلف وخربشة بالجلد لكثرة الحك . وكوكى قد يحمل ميكروبات التيفود ، الدوسنتاريا والدودة الشريطية . لذلك يجب ابعاد كوكى – وان كان يبدو كلبا وديعا – عن الاطفال فى السيارة . هذا ، ونفترض خلوه من مرض « السعار » على اية حال .. (اذا ولغ الكلب فى اناء احدكم فليغسله سبع مرات إحداهن بالتراب) .

وقوف للمكياج :

الزحام على اشده عند اشارة المرور الكل منتبه . وفى انتظار لحظة (فتح) الاشارة . يحلو لبعضهن النظر الى مرآة السيارة الداخلية لتسوية تسريحة الشعر ، او لاصلاح (المكياج) ، لان المرأة أنثى ، ولو قادت سيارة . تفتح الاشارة ، تصرخ ابواق السيارات – تنتبه المرأة .. تعود سيولة المرور .

سيجارة فى الفم :

خرجت المرأة من (الشرنقة) قادت سيارة . اخطأت حين اعتقدت ان السيجارة هى احدى متطلبات حياة التمدين . « وفاتحة شهية » للتفكير الصافى الذى يعين على مشاق السفر ، ويساعد على تحمل مصاعب الطريق .

بدأت السيجارة كظاهرة (دلع) عند المرأة .. حتى اصبحت كالظل لاتفارقها . إشعال سيجارة اثناء الطريق – قد يولد لحظة انشغال ، او قد يصيب رماد السيجارة العين التى قد تغمض لحظة . ومن الانشغال والغمضة ، قد تتولد حوادث تضيع معها الارواح ، وتفقد الممتلكات .

والمرأة الحامل المدخنة ، قد يسبب لها النيكوتين الاجهاض المبكر التلقائى ، وقد تعانى المشيمة من شيخوخة مبكرة من خلال تصلب شرايين المشيمة ، ويزيد ضغط الدم ، مع احتمال حدوث تسمم حمل يؤدى

الى ولادة قيصرية لطفل ناقص الوزن والحجم .

قيادة الكعب العالى :

حسب قانون ستارلنج : يتناسب طول العضلة مع قوتها تناسبا طرديا ، أى كلما زاد طول العضلة زادت قوتها . من خلال لبس الحذاء ذى الكعب العالى ، عند الفرملة يقصر طول عضلات الساق التى تدخل فى حركة القدم . فتضعف قوة الضغط على دواسة الفرامل هذا . ويعوق الكعب العالى حركة الضغط على الدواسة . والكعب العالى يسهم فى آلام الظهر ، لان الكعب العالى بشد منطقة الحوض الى الإمام وكلما زاد ارتفاع كعب الحذاء ، ازدادت المشكلة . فالافضل قيادة بحذاء ليس له كعب .

لغة الكلاكس :

تسىء المرأة - احيانا - استخدام الكلاكس . قد تستخدمه فى مناداة جارتها او اشعار الاولاد بقدومها ، او استعجال احدى الصديقات للنزول الى السيارة . وفى الافراح تكون الزفة ، مع حضور الضوضاء لمهرجان (الكلاكسات) .. والكلاكس له حدود فى الاستعمال لان هناك مرضى يتألمون وهم ينتظرون لحظة الشفاء وطلبة يذاكرون .. متعبون . يشتاقون للحظة نوم . مفكرون .. مرهفو الحس ، تغتال افكارهم الاصوات العالية .

الطريق ولغة العيون :

العيون تتحدث احيانا اكثر من حديث الشفاه - (انا أرى ماذا تعنى) تزيد كمية التعبيرات التى تحل مكان الكلام والصادرة عن العيون عن اكثر من ٤٧٪ من الكلمات التى يستعملها الانسان . واذا أردت أن تعرف ماذا تريد المرأة من حديث العيون ، لاتستمع الى كلامها ، بل انظر الى عيونها ..

لاتستقر عينا المرأة فى الطريق - فى مكان واحد . والنظرة تكفى وتفى بالمطلوب ، وقد تغنى عن الكلمة المنطوقة : نظرة عتاب . نظرة امتنان . تتسع العيون فتعنى الدهشة .. تتحرك العيون فى اتجاهات مختلفة عند الانتباه الشديد . تثبت العين فى مكانها تماما .

سمنه سباربه :

يجب الحرص بعد سن الاربعين على الا يزيد الوزن عن معدله . ابتعدى عن الاطعمة الدسمة ، وكذلك المخللات والحوادق . خاصة الاملاح التى تترسب فى المفاصل وتسبب التهابات فى نهاية الاعصاب . والمرأة التى تقود سيارة يجب ان تعود نفسها على المشى $\frac{1}{4}$ ساعة يوميا على الاقل ، حتى تنشط الدورة الدموية عندها . ولتلافى حدوث مضاعفات السمنة .

وكلما زاد الاكل . كلما ضاقت الفساتين . ينصحون الزوج بشراء فستان واسع لزوجته البدينة فى المناسبة السعيدة . فاذا قاست الفستان قالت له ضاحكة وسعيدة انها ارشق من ذلك . ولأمت الزوج عديم النظر .

وللمرأة مشاكل على الطريق ..

سيارة بها عطل :

عطل بالسيارة . النجدة . للخروج من **المأزق يهرع الرجل فى اتجاه المرأة . المرأة لاتزال ضعيفة فى عيون الرجال ، وان قادت سيارة والحاجة الى تغيير (عجلة) سيارة بشكل موقفا صعبا لدى المرأة . ولكن بعض الاطارات التى تعمل بدون انابيب داخلية تغطى سطحها الداخلى مادة لدنه . اذا حدث ثقب فى اطار العجلة - تضغط المادة اللدنه بواسطة الهواء المضغوط الذى بداخل الاطار على الثقب الذى يتركه المسمار بعد نزعه من الاطار ، ثم (تتصلب) المادة اللدنه ، وبذلك يسد الثقب .**

معاكسات .. معاكسات :

المعاكسات اشبه بدرجات الطيف للون الواحد . وهذه تشكل عبئا نفسيا على المرأة الجادة . وان ابدت عدم الاهتمام .

فالشخصية المتزنة الوقورة تختار رداء لا يشف عما تحته ، بلا ابتذال يثار من خلاله الغرائز .

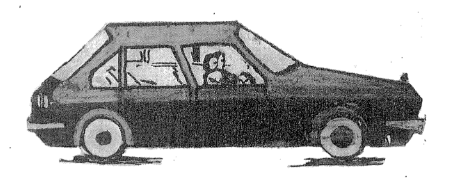
اما الابتذال فيولد اللاحترام . ويشجع على (المعاكسة) فليس الطريق مكانا لعرض الازياء . وليست المرأة (مانيكان) فى الطريق .

يبقى شىء :

السيارة وسيلة . وليست غاية . واحترام الطريق ، والبعد عن المظاهر اللامستحبة . شىء واجب . واستخدام حزام الامان ووضع الاطفال فى (الكنبة) الخلفية هام .. وضرورى . والاستماع للاغانى والموسيقى من خلال (راديو) السيارة فيه امتاع ، لكن ليس على حساب السلامة . فاذا كانت السيارة مغلقة النوافذ والاصوات المنبعثة من الراديو عالية . كان الانشغال عن سماع (الكلاكسات) خارج السيارة . حاضرا .

وفى الانتباه السلامة ..

والله من وراء القصد



الزراعـــة الآليـــة

أو

الميكنـــة الزراعيـــة



والتنميـة الاقتصاديـة

الدكتور/عز الدين فراج
أستاذ بكلية الزراعة – جامعة القاهرة

ان كانت للالات اليدوية قد صلحت فيما مضى ، فلم تعد تصلح الان بمفردها ونحن فى سباق لنلحق بركب الامم المتقدمة ، وفى سباق زيادة الانتاج الزراعى والغذائى بالقدر الذى يتناسب مع زيادة السكان ومع ملايين البشر القادمة . هذه الملايين الجديدة فى حاجة الى غذاء وكساء ، ولن نستطيع ان نقدم ذلك من غير مضاعفة الانتاج الزراعى بتطوير اساليب الزراعة . ولن نستطيع ان نحسن هذه الاساليب الا بادخال الالات الميكانيكية الزراعية الحديثة .

وفيما يلى نعرض التوسع فى الميكنة الزراعية وهى :

١) اتقان العمليات الزراعية
٢) تقليل وتوفير النفقات
٣) اجراء العمليات الزراعية فى ميعادها بسرعة انجازها
٤) زيادة المحصول وزيادة العائد من الفدان
٥) توجيه الحيوان الزراعى الى انتاج اللبن واللحم .
٦) تحقيق التوسع الزراعى الافقى والراسى .
٧) امتصاص الايدى العاملة الزائدة وتوجيهها للصناعة .

الزراعة الآلية او الميكنة الزراعية واثرها فى تنظيم واتقان العمليات الزراعية .

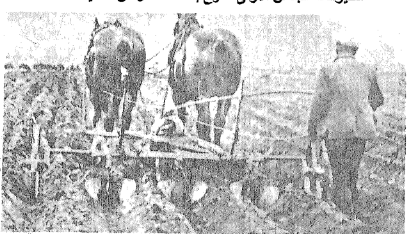
تؤدى العمليات الزراعية فى دقة واتقان الالات اليدوية الات بسيطة التركيب لاتحقق متطلبات الزراعة الحديثة وزيادة الانتاج الزراعى ، لانها لاتستطيع ان تؤدى العمليات الزراعية بالاتفاق المطلوب على عكس الحال فى الالات الزراعية الميكانيكية الحديثة اذ صممت لاداء اعمال محددة وبطريقة منظمة محسوبة ، ولهذا ياتى عملها دقيقا منظما متقنا ، وفيما يلى بعض الامثلة التى تؤيد ذلك :

اولا : نجد محاريث الجرارات قد تنوعت ، وتباينت اغراضها ، فمن محاريث تقلب الارض ، الى محاريث حفارة غير قلابة ، ومن المحاريث مايصلح لكل تربة ، ومنها مالايصلح للارض القلوية والملحية . ولهذا تتم عمليات الحرث بطريقة متقنة اكثر مما نراه بالمحاريث البلدية .

ثانيا : استطاعت الميكنة الزراعية ان تقدم محاريث التخطيط الضيق والتخطيط الواسع حسب مقتضيات الامور ، كل ذلك فى خطوط منتظمة ، متوازنة لااعوجاج فيها ولاانحراف .

ثالثا : استطاعت الميكنة الزراعية ان تتحكم فى نطاق الرى ، فقدمت اجهزة يستطيع بها المزارع ان يتحكم فى حاجة التربية الى الرى . وقدمت ايضا اجهزة تركيب عند مدخل ماء الرى فيدخل بحساب ، ويقدر من غير زيادة او نقصان ، .فتصلح حال التربة والنباتات معا .

رابعا : كان كل مايملكه الفلاح قديما رشاشة او عفارة يدوية ، لاتؤدى عملها كاملا او متقنا ، فالرشاشة اليد او الظهر لاتستطيع ان تدفع محاليل المبيدات الحشرية الى قمم الاشجار ولاتستطيع ايضا ان تغمر كل الاوراق غمرا تاما يحقق مقاومة الافات على خير وجه . ولكن الميكنة الزراعية قدمت موتورات للرش تعمل بالضغط ، نستطيع بها ان نوصل



-- اله للتحطيط يجرها جرار ونفس الآله يجرها زوج من الحيوانات نجد أن الاولى أسرع إتماما للعمل من الثانية .

محاليل المبيدات الحشرية الى ارتفاع يصل الى ١٥ - ٢٠ مترا .

وقد استطاعت الميكنة الزراعية ان تقدم لنا الات ترش محاليلها على الجانبين او تنثر مساحيق التعفير على الجانبين بطريقة منتظمة متقنة .

خامسا : عند زراعة البطاطس بالطريقة اليدوية ، لايمكن ان توزع التقاوى فى خطوط مستقيمة تماما ، وعلى مسافات منتظمة ، ولكن استطاعت الات حديثة ان تلقط وتوزع التقاوى على مسافات متساوية وفى خطوط منتظمة لااعوجاج فيها . وكذلك وجدت الات حديثة لتقليع البطاطس فتخرج الدرانات من باطن الارض الى سطحها بحيث لايبقى بعض الدرنات مدفونا فى التراب بحيث يصعب رؤية فلايجمع .

سادسا : ان حصاد محصولات الحقل بالشرشرة والمنجل ، ونقلها بالجمال ، ودراسها بالنورج ، وتذريتها بالمذراة ، لن يضمن اداء هذه العمليات بدقة واتقان فاذا ما قورن ذلك باجراء عمليات الحصاد والدراس بالة واحدة فى الحقول والمزارع ذاتها . .

سابعا : جمع ثمار الفاكهة وتعبئتها باليد وفرزها تدريجيا باليد قد تحقق بعض الاغراض التى تعمل من اجلها ... ولكن بالالات الحديثة نستطيع ان نحقق كل الأغراض والاهداف فى دقة واتقان ونظام .

الالات الزراعية توفر الجهد والوقت :

تؤدى الالات الزراعية الحديثة للفلاح خير الخدمات ، فتعينه على اتمام عمليات الزراعة فى اسرع وقت وباقل جهد . فالمحراث البلدى الذى يجره زوج من الماشية ويوجهه فلاح من خلفه ، يحرث فدانا واحدا (٤٢٠٠ متر مربع) فى اليوم الواحد ، بينما يحرث المحراث الآلى سبعة افدنة فى اليوم الواحد .

ومايقال فى الحرث ، يقال فى الرى ، فالساقية التى يديرها زوج من الماشية ومن خلفها ولد ، لاتروى غير (خمس - ربع) فدان فى اليوم الواحد بينما فى مقدور آلة الرى الحديثة (٦ حصان) ان تروى ٤ - ٥ أفدنة يوميا .

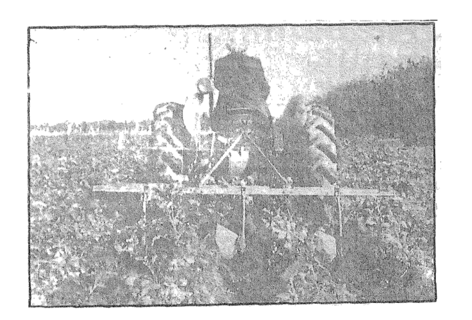
والآلات المحلية الخشبية التى يستخدمها الفلاح من قديم الزمن تحتاج عادة الى زوج من الماشية لتشغيلها ، والفلاح من خلفها يديرها ويوجهها ، وتشغل مثل هذه الحيوانات فى العمل الزراعى يحملها جهدا ، كان من الافضل ان يستغل فى انتاج اللبن الحليب . وقد اثبتت الابحاث التى اجريت فى جمهورية مصر العربية ويوغوسلافيا والهند ان نسبة النقص فى انتاج اللبن الحليب بلغ ٣٠٪ بسبب تشغيل الماشية فى العمل الزراعى .

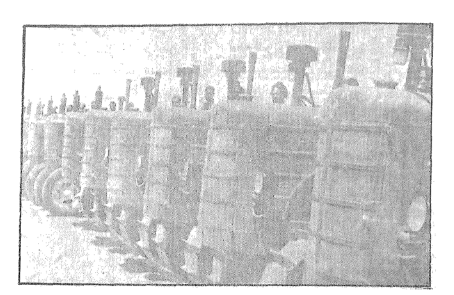
والآلات الزراعية الحديثة لاتوفر الوقت والجهد فحسب ، بل تعمل ايضا على زيادة المحصول الناتج . فعند مقارنة محصول مساحتين متماثلتين زرعتا قطنا ، الاولى حرثت بالمحراث البلدى (المحلى) المصنوع من الخشب والذى يجره زوج من الماشية ، والثانية حرثت بمحراث الى حديث ، وجد أن المحصول فى الحالة الثانية قد زاد بمقدار ١٨٪ عن محصول المساحة التى حرثت قبل زراعتها بالمحراث البلدى الخشبى ، وذلك لان الحرث بالالات الميكانيكية الحديثة يساعد على حرث اعمق مع تقليب طبقات الارض ، وتفتيت جزئيات التربة .

وتوفير الوقت والجهد وزيادة المحصول بفضل هذه الالات الزراعية الحديثة يؤدى بدوره الى تخفيض مصاريف الزراعة وتكاليفها ، فحرث الفدان الواحد ، بالمحراث البلدى ، حرثه واحدة تكلف خمسة جنيهات مصرية تقريبا بينما انخفضت هذه التكاليف الى النصف **تقريبا عند حرث هذه المساحة ذاتها بمحراث آلى حديث .**

ومايقال عن الحرث من حيث خفض تكاليف الزراعة ، يمكن ان يقال مايشبه فى حالات الرى والحصاد ، اى ان الالات الزراعية الحديثة توفر الجهد والوقت والمال وتحقق محصولا اوفر وربحا اكثر .

قد يقال ان ثمن هذه الالات الميكانيكية الحديثة مرتفع ، الى حد ان الفلاح العادى يعجز بمفرده عن شرائها واقتنائها ، ولكنه لو انضم الى جمعية تعاونية زراعية لكان فى مقدوره ان ينتفع بهذه الالات الحديثة ، وما تقدمه من توفير فى الوقت والجهد ، وما تحققه من وفرة فى المحصول ، ونقص فى تكاليف الانتاج .





- قسم من أسطول الجرارات الخفيفة إنها لاتحمل الرمال فقط بل تجر الالات الزراعية والعربات المحملة بكل ما يراد نقله في مديرية التحرير .

الميكنة الزراعية واثرها في سرعة انجاز العمليات الزراعية :

من ضمن اهداف الميكنة الزراعية سرعة اتمام تجهيز الارض وزراعتها في الموعد المناسب . ولاشك ان استخدام محاريث الجرارات والالات الزراعية الاخرى في تجهيز ارض القطن يضمن سرعة اعداد الارض ، ويضمن زراعتها زراعة مبكرة ، وكلنا يدرك ان التاخير في زراعة القطن يساعد على الاصابة بديدانه .

وكثيرا ماتساعد سرعة حصاد المحصولات الزراعية على اعدادها وتقديمها للتصدير والاسواق مبكرة ، مما يعين على بيعها باسعار مرتفعة نسبيا .

وقد عملت تجارب على تقليع درنات البطاطس بالفأس والمحراث البلدى ، وكذلك بالآلات الميكانيكية فوجد ان التقليع بالالات الحديثة اسهم في اتمام عملية التقليع والفرز والتدريج في نصف المدة المقررة ، وهذا بدوره يعين على سرعة التصدير للاسواق الخارجية .

ويتضح ذلك عندما نوازن بين مقدرة الالات المحلية اليدوية والميكانيكية على اداء العمليات الزراعية ، فالحراث البلدى يحرث فدان واحد ، وجه واحدة في اليوم الواحد ، بينما المحراث الالى الميكانيكى يحرث ٦ ـ ٨ افدنة وجه واحد ، في اليوم الواحد .

ما اعظم الفرق بين المحراثين !!

وكذلك النورج تم دراسة ¼ فدان في اليوم ، بينما تقوم الة الدراس الثابتة بدارسة محصول خمسة افدنة في اليوم الواحد .

وهذه الارقام تثبت بما لايدع مجالا للشك فضل الميكنة الزراعية في سرعة انجاز العمليات الزراعية من تجهيز الارض ، وزراعتها وسرعة حصادها ودراس محصولها .

وكنتيجة حتمية لهذا كله اصبح في مقدورنا التحكم في اداء عملياتنا الزراعية في مواعيدها المبكرة المناسبة .

الالات الزراعية الحديثة تنجز الاعمال في اسرع وقت :

وكثيرا مانجد انفسنا امام آفة حشرية او اصابة فطرية سريعة الانتشار ومثل هذه الاصابات السريعة المفاجئة لاتصلح معها الرشاشات او العفارات العادية البطيئة . ولو اعتمدنا عليها لانتشر المرض واستفحل الامر ، قبل ان نستطيع علاج المرض . ولن ينقذنا في هذه الحالات غير موتورات الرش او الطائرات الهليكوبتر احيانا فهى وسيلة للاسعاف السريع . ومن هنا تتجلى اهمية استخدام الات الرش والتعفير الحديثة .

ويكفى ان نذكر على قبيل المثال ان عفارة المروحة تستطيع ان تعفر ٤ ـ ٥ افدنة من القطن في اليوم الواحد ، بينما موتور التعفير يستطيع ان يعفر نفس المساحة من القطن في ساعة او ساعة ونصف .

الميكنة الزراعية او الزراعة الالية تزيد المحصول وتزيد العائد من الفدان

الآلات الزراعية الميكانيكية لاتوفر الوقت والجهد فحسب ، بل تعمل ايضا على زيادة المحصول الناتج .

لقد اجريت ابحاث وتجارب في هذا الصدد فوجد انه عند مقارنة محصول مساحتين متساويتين مزروعتين قطنا ، الاولى حرثت بالمحراث المحلى اليدوى ، والثانية حرثت بمحراث الى (ميكانيكى) فوجد ان المحصول قد زاد في الحالة الثانية بمعدل ١٨٪ عن محصول الارض التى حرثت بالمحراث البلدى ، وذلك لان الحرث بمحراث الى حديث يساعد على حرث اعمق ، مع تقليب التربة وتفتيت جزيئاتها ، وهذا يساعد على زيادة الانتاج الزراعى .

والفلاح عندما يحصد القمح او الشعير بالالات اليدوية ، ينقل محصوله بالجمال والحيوانات الى الجرن ، ويستخدم النورج في دراسة والمذراة في تذريته في الهواء وباستخدام هذه الوسائل البدائية يفقد جزءا من المحصول في اثناء النقل والدراس والتذرية وقد يتعرض المحصول في خلال وجوده في الاجران الى الامطار فيفقد جزءا اخر منه ، وقد يتعرض للحرائق فتلتهمه كله .

الميكنة الزراعية والزراعة الالية توجه الحيوان الزراعى الى التخصص فى انتاج اللبن واللحم :

اعتمد الانتاج الزراعى اول ما اعتمد على عضلات الانسان والحيوان ، ثم حدث تطور من بعد ذلك ، فيه استطاع المشتغلون فى الزراعة الى تصميم الات زراعية يديرها الحيوان او يجرها ، ثم جاء تطور اخر امكن به الاستغناء عن الحيوان وعضلاته بتصميم الات زراعية لاحاجة فيها لغضلات الحيوان ، وبذلك اصبح فى الامكان ترك الحيوان ليتخصص لانتاج اللبن واللحم .

وكما هو معروف عن الحيوان الزراعى انه عند تشغيله فى عمليات الخدمة ، كالرى والحرث والدراس ، ينتج يوميا حوالى ٤ كيلو جرام لبن ، وترتفع هذه النسبة الى الضعف فى حالة عدم اجهاده وتشغيله ، وكذلك يزيد وزن لحمه ، بمقدار يعادل ٢٥٪ فلو فرضنا ان الايام التى يشتغل فيها الحيوان الزراعى فى عمليات الحرث والرى والدراس حوالى ١٥٠ يوما فى السنة ، فان الفقد فى كمية اللبن الحليب سنويا تقرب من ٦٠٠ كيلو جرام ، ومن هذا تتضح الفائدة الكبيرة لعمليات الميكنة الزراعية ، فى حالة احلالها محل المواشى ، فى اداء عمليات خدمة المحصولات الزراعية .

الميكنة الزراعية والتوسع الزراعى

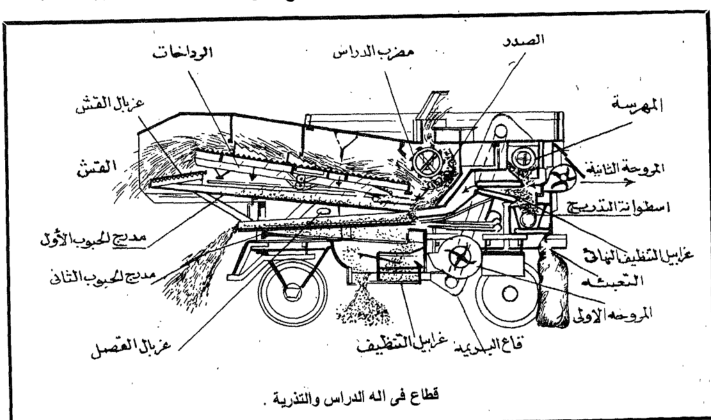
التوسع الزراعى ضرورة حتمية تتطلبها الزيادة المستمرة الكبيرة فى عدد السكان .. والتوسع الزراعى نوعان : نوع راسى .. ونوع افقى .. والتوسع الراسى يقصد به زيادة معدلات الانتاج الزراعى فى وحدة المساحات ، وهى الفدان فى بلادنا .

اما التوسع الأفقى فالمقصود به زيادة رقعة الارض المزروعة . وهذا يتم بغزو الصحارى المجاورة . وهذا لن يتم الا بالميكنة الزراعية .

والارض الصحراوية كما نعلم فى حاجة الى تسوية شاملة ، وفى حاجة الى نقل التربة من المرتفعات الى المنخفضات ، وتتطلب انشاء الترع الكبيرة والصغيرة ومثل هذا العمل الكبير لايصلح معه فأس ولامحراث بلدى ، ولابد للانسان نفسه انما تحتاج الى عقله الواهى المفكر المدبر مع اساطيل من الجرارات . والالات الميكانيكية الكبيرة لتسوية الارض وحرثها وحفر الترع وانشائها ، ويكفى ان تزور مناطق الاصلاح الزراعى لتلمس دور الميكنة الزراعية فى انشائها ووجودها .

الميكنة الزراعية تساعد على امتصاص الايدى العاملة الزائدة وتحويلها الى الصناعة :

طبيعى ان استخدام الميكنة الزراعية سيوفر اعدادا كبيرة من العمل ، فالعمل الذى كان يؤديه العشرات او المئات من العمال ستؤديه الالات الزراعية باعداد قليلة والفائض يمكن استغلاله فى مجالات الصناعات الكبيرة والصغيرة خصوصا بعد ان تتم كهربة الريف . وبذلك تجد الصناعة اليد العاملة المحتاجة اليها ، وحتى فى المناطق التى تقل فيها اليد العاملة تصبح الميكنة الزراعية ضرورة لابد منها .



قطاع فى اله الدراس والتذرية .

بقلم الراحل دكتور عبدالمحسن صالح

سؤال كل عام :

نعتمد الرؤية أم الحساب الفلكى

لماذا الخلاف فى صيامنا واعيادنا ؟

غريبة أحيانا أمور أئمة المسلمين !

ووجه الغرابة أنهم يعتقدون فى صحة الاسس العلمية تارة ، فيرتكنون اليها فى صلاتهم وإمساكهم وإفطارهم ، أو أى شأن من شئون دنياهم ، ثم إذ بهم يعودون فيكفرون بها تارة أخرى .. فكلما انقضى شعبان ، وحل رمضان ، أو جاء عيد من الاعياد ، تراهم يرسلون رسلا منهم ، ليستطلعوا هلال رمضان ، فيعلنوا ما رأوا فى البلاد ، وكثيرا مايضعون الناس فى حيص بيص ، خاصة عندما تتضارب أقوالهم ، وتتناقض فتاواهم ، فلا يكاد

● ● العلم قادر على قياس الزمن لجزء من بليون من الثانية ؟

المسلمون - لفترة - يعرفون رؤوسهم من أرجلهم .. لا فى صيامهم ولا أعيادهم !

ومن حق أئمة المسلمين أن يختلفوا فى تفسير أو فتوى أو تشريع ، لكن أن يتفلسفوا ويتعالوا فى أمر من أمور هذا الكون العظيم ، فهذا مالا يقره منطق ولا عقل ولا دين !

فالكون - بلا شك ، وكما نعرفه من خلال علومنا الحديثة - بمثابة ساعة كونية دقيقة غاية الدقة ، ومتقنة أعظم الاتقان ، لانها من صنع الله الذى قدر فسوى ، وعلى هذه الساعة المضبوطة نعتمد ، ونحن مطمئنو الفؤاد ، مرتاحو البال .

صحيح أننا لانستطيع أن نرى هذه الساعة الكونية كما نرى ساعتنا التى نضعها حول معاصمنا أو فى سترتنا ، لكن العالمين ببواطن الامور ، والذين ينظرون الى الكون نظرة أعمق وأشمل وأعم ، ليدركون أن حركة الارض والقمر والشمس والكواكب والنجوم والمجرات والمذنبات تضع أمام أعيننا ، وفى عقولنا ، نظما لايأتيها الباطل ، أو يحل بها الخلل !

فالعلماء الذين يتعاملون مع قوانين الكون ، ونواميس الوجود ، هم وحدهم الذين يعلمون أنهم أمام أفلاك متقنة ، وأزمنة محددة ودورات مقننة ، وهم بتطلعهم الطويل الى الاجرام السماوية ، واستعانتهم بأجهزة ومعدات ومناظير فلكية متطورة - قد استطاعوا صياغة كل هذا الابداع فى معادلات وقوانين توضح لنا - بجلاء - مايغم على عيوننا القاصرة ، وعقولنا المحدودة ، فاذ بالكون العظيم يتجلى لنا بصوره أروع وأبدع وأوقع من كل ماراه الاقدمون ، أو مايراه رجال الدين !

الزمن .. حركة !

والذى قد لايعرفه بعض أئمة الدين أن الزمن حركة ، أو أن الحركة زمن !

ثم أن التقويم الزمنى الذى يعتمدون عليه فى نتائج الحائط أو الجيب أو المنشور عن طريق وسائل الاعلام لايأتى من لا شىء ، ولا ينبع من فراغ بل جاء اساسا من حركة الكون المضبوطة .

واذا كان أئمة المسلمين فى شك مما نقول ، فعليهم أن يعودوا الى القران الكريم ليستلهموا منه فصل الخطاب .. هو الذى جعل الشمس ضياء والقمر نور وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب ، ما خلق الله ذلك الا بالحق ، يفصل الايات لقوم يعلمون .. وجعلنا الليل والنهار آيتين فمحونا آية الليل وجعلنا آية النهار مبصرة ، لتبتغوا فضلا من ربكم ، ولتعلموا عدد السنين والحساب ، وكل شىء فصلناه تفصيلا .. فالق الاصباح وجعل الليل سكنا ، والشمس والقمر حسبانا ، ذلك تقدير العزيز العليم ... والشمس تجرى لمستقر لها ، ذلك تقدير العزيز العليم ، لا الشمس ينبغى لها أن تدرك القمر ، ولا الليل سابق النهار ، وكل فى فلك يسبحون ... وسخر الشمس والقمر كل يجرى لاجل مسمى ... والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم ... الخ ...الخ .

كل هذه الايات وغيرها تشير بوضوح ، أو من طرف خفى ، الى أن الزمن الفلكى أو الكونى أو الارضى ، إنما هو انعكاس حقيقى لحركة الكون وما حوى ، والفضاء وما طوى . وطبيعى أن رجل الدين لايستطيع أن يرى الاتقان فى التقدير ، والدقة فى التسخير ، والابداع فى التسيير ، والانضباط فى الافلاك ، الا اذا درس القوانين الصامدة ، والمعادلات الاصلية

التى تحكم هذه الاكوان المحيطة ، فاذ بها تريه ، مالا يستطيع هو الاجتهاد فيه ، أو الاعتراض على ماتطويه !

ان رجل العلم الحقيقى يضع نصب عينيه دائما حقيقة لامفر منها ، فهو يطوع عقله لفهم قوانين الكون ، ونواميس الوجود ، الأن يخضع الكون لبصره او عقله او ادراكه المحدود ، ولو فعل لاخطأ وغوى ، ولما أدرك من الاسرار العميقة شيئا مذكورا !

اذن فالحركة والتسخير والمنازل والافلاك التى تسبح فيها هذه الاجرام ، انما هى دليلنا الى علم السنين والحساب والارقام .. أو هى - كما يراها رجل العلم التجريبى - حركة تؤدى الى زمن .. الى ارقام تنبع من معادلات .. أو العكس !

ساعتنا وليدة ساعة كونية !

فلولا دوران الارض حول نفسها لما عرفنا شيئا اسمه زمن ، ولاكان هناك ليل أو نهار ، ولا شروق ولا عصر ولا غروب ولا صيام ولا أعياد ولا فصول ، ولعشنا فى ليل سر مدى ، أو نهار سر مدى ، وعندئذ لن يكون لوجودنا معنى ، ولا لحياتنا مغزى !

ولقد اقتبسنا من حركة الارض أو زمنها حركة أودعناها فى تروس وعقارب لتتحرك بدورها حركات ايقاعية تفصلها وحدات زمنية نعرفها فى حياتنا بالثانية والدقيقة والساعة واليوم والشهر ، وعندئذ تشعرنا بمرور الزمن اذا غم علينا سريان هذا الزمن فى ليل أو نهار !

وكما تعتمد تروس الساعة على بعضها ، وتؤثر فى ميكانيكيتها ، كذلك تكون الاجرام السماوية .. فكيانها ووجودها وزمنها تعتمد على حركات ودورات وجذب وطرد وغير ذلك من قوى تحمل كل ما فى الارض والسماء موزونا وقائما بغير عمد ترونها ، وعلى اساس هذا التعادل أو التوازن المتقن ، جرت معادلات العلماء وحساباتهم ، لتوضح لنا أن كل شىء فى الكون يسرى بحساب ، ويجرى بمقدار ، وهو سبحانه «يفصل الايات لقوم يعلمون» !

والذين يعلمون يدركون تماما لماذا استمرت السماوات والارض بلايين فوق بلايين من السنين ، ليس هذا فحسب ، فهم يستطيعون - من خلال معادلاتهم التى تبعت اساسا من النظم الكونية ، المتقنة - أن يقدروا ما يمكن ان يكون عليه الكون العظيم لبلايين اخرى من السنوات القادمة ، ومن اجل هذا صمد الكون ويصمد وسيصمد بفضل الدقة المتناهية فى حركته وزمنه ، ولولا ذلك لحلت الفوضى فى أطنابه من زمن ، لكننا لم نر الا كل ما هو منظم وبديع وأصيل ، وأن الفوضى التى نعيش فيها احيانا ، انما تنبع حقا من عقولنا ، وتنبثق - على غير هدى - من أنماط تفكيرنا !

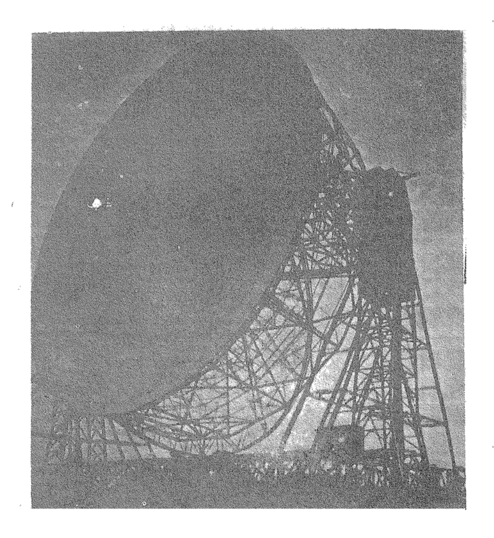
فالقمر جرم سماوى تابع لكوكب الارض ، وله حول نفسه دورة ، وللدورة زمنها ، والارض بدورها جرم سماوى ، ولها حول نفسها دورة ، ولها ايضا زمنها ، وللارض والقمر حول الشمس دورة ، ولهذه الدورة زمنها والشمس والارض وكواكبها الاخرى الثمانية وما يتبعها من اقمار دورة كبرى فى المجرة ، ولهذه الدورة زمن ، وللمجرة دورة وزمن ... الخ ... الخ .

انها دورات وأزمنة وحركات موقوتة ومسيرة الى قدر معلوم ، «كل يجرى لاجل مسمى» .. ولكن «أكثر الناس لايعلمون» !

لجزء من بليون من الثانية !

وطبيعى أن كل هذه العلوم العصرية

«اذن» أرضية ضخمة تتوجه الى السماوات وتلتقط أنباؤها . انها الراديو تليسكوب ، أو المنظار الفلكى الموجى ، وهذه «الاذن» تستطيع أن «تسمع» همسا موجيا يبعد عن أرضنا الاف الملايين من السنوات الضوئية (السنة الضوئية تساوى حوالى ٢٦ مليون ميل)



المشتقة اساسا من النظم الكونية ، لا تجد هوى ولا تقبلا من بعض ائمة المسلمين ، بدليل انهم يهجرونها كلما اقبل رمضان ، أو جاء عيد ولابد ان يختلفوا ، لان مواقعهم على الارض ، أو فى دول متفرقة ، تمنع من توحيد الرأى والزمن ، لان نظرتهم الحالية لازالت تستند على نظرة قديمة ومحدودة باقليم جغرافى محدد ومحدود ، وطبيعى اننا نعرف فى زماننا هذا ان لكل دولة زمنها ، أو حتى لكل بلد فى الدول ذاتها زمنها ، ولقد جاء الاختلاف بين زمن قطر وقطر . من التقدم العلمى فى كل المجالات ، والذى انعكس فى النهاية على أدوات تقيس الزمن لجزء من ألف مليون جزء من الثانية ، أو ربما مليون بليون جزء من الثانية ، أو أقل من ذلك بكثير (كما هو واقع فعلا فى بعض الاحداث الذرية التى تتم فى جزء واحد من مليون بليون بليون جزء من الثانية !!) .

لا علينا من كل ذلك ، فلا شىء يدوم ، ولا حركة الى خلود ، ذلك ان هذه الساعة الكونية التى تنبع من حركة الاجرام السماوية تتأثر بقوى ومقاومات كامنة فى طبيعة تلك النظم ، فتتداخل فى حركاتها وسرعة دورانها ، وقد تجعلها تبطىء أو تسرع ، كل ذلك يتوقف على الظروف السائدة ، ومع ذلك فنحن لا نحس بزيادة السرعة او ابطائها ، لان ذلك يتم بمعدلات بطيئة للغاية ، وبحيث لا تصبح محسوسة الا بمرور ملايين السنين !

لكن العلماء حسبوها وقدروها ، فمن العوامل الكثيرة التى تتسلط على أرضنا الان وتبطىء سرعةدورانها حول نفسها (ومن هذه العوامل نذكر الجاذبية بينها وبين القمر ، والاحتكاك الكائن بين غلاف الهواء والارض ، والمد والجزر ... الخ) ، يتبين أن هذا الابطاء فى الحركة ينعكس على ابطاء فى زمننا الارضى ، وبحيث يؤدى ذلك الى جعل يومنا هذا أقصر من غدنا بحوالى ٠٢٥ ,........ ثانية (أى ٢٥ جزءا من الف مليون جزء من الثانية) ، أو أن اليوم الان سيكون أقصر من اليوم الذى سيأتى فى عام ٢٠٧٨ بجزئين من ألف جزء

فى العلوم الفلكية الحديثة لم يعد الانسان يعتمد على حواسه فى استكشاف ما فى الفضاء من نظم ، بل يعتمد على أجهزة اليكترونية حساسة تنقل اليه طوفانا من المعلومات التى تفك شفراتها عقول أو حاسبات اليكترونية خاصة .. وهذه الصورة توضح جزءا صغيرا من محطة أرضية تتصل بالبحوث الكونية .

من الثانية ، وانه بعد خمسة الاف مليون عام من الان ستبطىء الارض فى حركتها الى الدرجة التى يصبح فيها اليوم ٣٦ ساعة ساعة من ساعاتنا الحالية !

ويقدر العلماء أيضا أن الابطاء فى سرعة دوران الارض ، سوف يؤدى الى ضعف فى «قبضة» الارض على القمر ، ومن أجل هذا يبدأ فى الهروب بعيدا فى الفضاء ، ولكنه هروب بطىء للغاية ، اذ أن القمر يبتعد عن الارض بمقدار قدم واحدة فى كل فترة زمنية تقدر بثلاثين عاما ، أو بمعدل سنتيمتر واحد فى كل عام ، وطبيعى أن هذه المسافات جد ضئيلة بالنسبة للمسافات الكونية الشاسعة ، فالمسافة بيننا وبين القمر مثلا تقع فى حدود ٤٠٠ ألف كيلو متر ، أو ٤٠,.......... سنتيمتر !

ومع ضآلة هذه التقديرات ، ومع عدم احساسنا بها على الاطلاق ، الا أنك لو أعطيت هذه العملية عمرا مديدا - يقدر بالاف الملايين من السنوات ، عندئذ تعطيك أزمنة ومسافات وتغيرات فى هندسة الكون لا يعلم مداها - فى النهاية - الا الله .. «وسخر الشمس والقمر كل يجرى لاجل مسمى» .

ذكرنا أن الارض ستبطىء بحيث يصبح طول نهارها وليلها حوالى ٣٦ ساعة بعد خمسة الاف مليون عام ، وسيبتعد القمر عن الارض مسافة تقدر بحوالى خمسين الف كيلو متر زيادة عن مسافته الحالية ، ولهذا سيبدو أبعد وأضعف وأشحب نورا وضياء ، وعندئذ تتدخل الشمس وتتمدد ، وتعطى للارض دفعة ، فتزيد سرعتها رويدا رويدا ، فتشتد جاذبيتها أو قبضتها على قمرها ، فتشده اليها ، وتعيده الى حظيرته ،

بل وستدفعه دفعا ليكون أقرب اليها من وضعه الحالى ، فيؤثر بجاذبيته فى بحارها ومحيطاتها وطريقة دورانها... الخ... الخ.

هذه – أذن – بعض قشور علمية ذكرناها هنا ليتبين لنا أن الذين يحسبونها بجزء من بليون جزء من الثانية ، ويقدرون المسافات الكونية بالمتر والسنتيمتر ، لن يعيهم أن يحسبوا بدقة تامة منازل القمر ، أو شروق الشمس وغروبها فى أية بقعة من العالم .. وطبيعى أنه كلما تقدم بنا الزمن ، كانت الحسابات أدق ، والمعرفة أتقن ، والتحصيل من العلوم الكونية أشمل وأعظم .

دلائل كثيرة

وقد يقول قائل : ومايدرينا أن شيئا من ذلك سيحدث ؟.. أو أن هذه الحسابات صحيحة ؟

الواقع أن الحديث فى ذلك سوف يتفرع ويتشعب ويطول ، وليس له هنا مجال ، لكن يكفينا أن نذكر ذكرا عابرا أنه ماكان ليتيسر للانسان أن يستكشف الفضاء بصواريخه وأقماره ، وأن يدفعها لتدور حول الأرض تارة وحول القمر تارة أخرى أو يبعث بها الى المريخ والزهرة وعطارد والمشترى وزحل لتقطع فى الفضاء الواسع عشرات ومئات والاف الملايين من الاميال .. ماكان ليتيسر له ذلك الا بمعرفة دقيقة لمواقع هذه الاجرام ، وسرعة دورانها ، وقوى جاذبيتها بالنسبة لاى جسم كبر شأنه أو صغر ، ثم أن أى خطأ – حتى ولو كان طفيفا للغاية – خاصة فى مثل هذه المسائل الكونية المعقدة ، كفيل بتحطيم امال العلماء وفشلهم فى غزو الفضاء ، لكن معظم الشواهد تدل على نجاح لافشل !

أضف الى ذلك أن العقول البشرية لاتستطيع أن تجرى الحسابات المعقدة والدقيقة والسريعة التى يتطلبها عصر الفضاء ، ولولا العقول الاليكترونية التى تستطيع أن تنجز فى ثوان ما ينجزه الانسان فى سنوات – لولا ذلك لما حط قمر صناعى على القمر الطبيعى ، ولا انطلقت أقمار أخرى الى أى كوكب من كواكب المجموعة الشمسية .

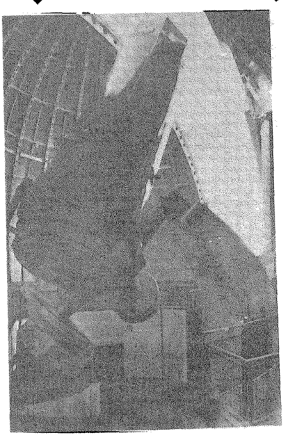
ثم أنه من «ميكانيكا» الاجرام السماوية المتقنة يمكن حساب عدد مرات الكسوف والخسوف التى ستحدث مقدما للشمس والقمر فى كل سنة ، وتقدر أيضا موعد الكسوف فى السنة والشهر واليوم والساعة والدقيقة والثانية ، بل وتحدد مكان حدوثه ، وتوضح طول فترة هذا أو ذاك ... الخ ، فعلى سبيل المثال لا الحصر ، يقدر علماء الفلك أن عام ١٩٨٢ سيشهد أكبر عدد من مرات الكسوف والخسوف ، اذ ستنكسف الشمس فيه أربع مرات ، وينخسف القمر ثلاثة ، ومن الممكن طبعا حساب موعد الكسوف أو الخسوف لمئات السنوات القادمة ، ففى موقع محدد بجنوب الاطلنطى مثلا سوف يسجل العلماء أطول كسوف لم يحدث لمئات السنوات ، اذ ستنكسف الشمس لمدة سبع دقائق ، ٢٨ ثانية فى يوم ١٦ يوليو عام ٢١٨٦ .. أى بعد مرور ٢٠٨ عاما من الان !

وحتى المذنبات التى تقترب من الارض كل عشرات أو مئات أو الاف السنوات لها حساباتها وتقديراتها .. فهناك مثلا أكثر من مليونى مذنب ، تختلف سرعتها ما بين ١١٢٥ كيلو مترا فى الساعة اذا سبحت فى فضاء المجموعة الشمسية وبعيدا عن الشمس ، ثم تزيد السرعة كلما اقتربت منا ومن الشمس ، وبحيث تصل الى حوالى مليونى كيلو متر فى الساعة الواحدة .. ثم أن مذنب «هالى» المعروف سيظهر مثلا فى تمام الساعة التاسعة والنصف من مساء ٩ فبراير ١٩٨٦ ، والمعروف أن دورة هذا المذنب حول الشمس تقع فى حدود ٨١ و ٧٥ عاما ، أى يظهر ثم يغيب كل ٧٦ عاما بالتقريب ، فى حين أن المذنب المعروف باسم ١٩١٠ «أ» لن يعود الينا الا بعد مرور أكثر من أربعة ملايين عام .. أطال الله فى أعماركم !

الدين يدعو الى العلم

والى هنا – ورغم تقدم العلوم الفلكية تقدما عظيما – نرى الذين لا يعلمون عن أمور هذا التقويم الكونى المضبوط شيئا ، لايستفتون الذين يقدرون ويحسبون ويعلمون عدد السنين والحساب .. أرضيا وقمريا وشمسيا ونجميا أو ماشاءوا من مواقيت ، ولهذا يركبون رؤوسهم ويذهبون لتسجيل رؤية هلال رمضان أو شوال أو أى شهر من الشهور القمرية التى لهم فيها مآرب ، وهم – فى هذا التسجيل – يعتمدون غالبا على عيونهم ، ولا يعرفون أن العين أحيانا ما تخدع ، أو هى قاصرة جدا بالنسبة لاجهزة الرصد الحديثة ، وحتى هذه الاجهزة المتطورة غير ذات موضوع فيما يريد أئمة المسلمين الاختلاف فيه ، أو الاتفاق عليه ، لان منازل القمر ودورته وزمنه محسوبة جميعا بدقة متناهية ، والذين حسبوا وقدروا قد تموع نفوسهم من أنماط تفكير الذين يتدخلون فيما لايعرفون .

عين علمية جبارة (المنظار الفلكى الضوئى) ترقب الاجرام السماوية ، وترى فيها «مالاعين رأت» .. اذ هى أقوى من العين البشرية بعشرات الالوف من المرات !

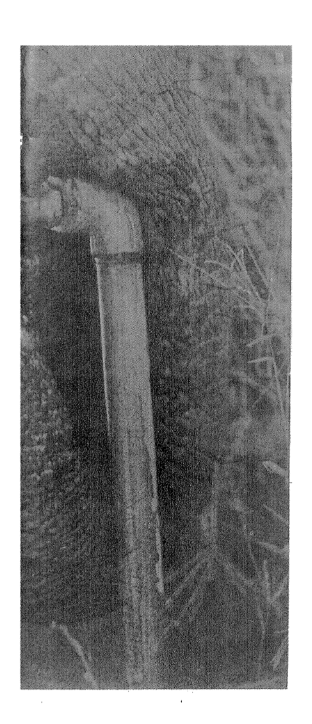


ففى الاية الكريمة : «قل هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون» .. وفى الاثر : أطلبوا العلم ولو فى الصين .. والعلم الان بين أيدينا ، بل ونستفيد به فى كل صغيرة وكبيرة فى حياتنا ، ونرتكن اليــه فى تقاويمنا ، فنصلى الفروض بهديها ، أو نمسك لنفطر ونحن مطمئنون لحساباتها ، ودون أن نلجأ الى الخروج للخـلاء ، لنستطلع الخيط الابيض من الاسود ، أو نسجل غروب الشمس وشروقها ، أو نلقى بالا لبزوغ الهلال فى الشهور الاخرى التى ليست للمسلمين فيها مناسبات تذكر ، لان الحسابات الفلكية هنا لاغبار عليها ، انما يظهر الغبار فجأة ، فيؤذى العقول التى تستنكر هذه الردة الفكرية فى أنمــاط التفكير ، وكأنما بعض أئمتنـا يقفـون بأفكارهم عند فترات زمنية قديمة ، ولو لم يسارعوا بالاخذ بأسباب العصر وعلومه ، فإن الزمن لا يرحم ، وسوف تنطلق قافلة العلم بسرعة الصاروخ ، وهم فى أماكنهم جامدون ، وبأفكارهـم لايتطـورون .. والتجمد ضد الزمن ، لان الزمن كالسهم المارق الذى لا يتوقف لاحد أبدا !

«أنتم اعلم بامور دنياكم» !

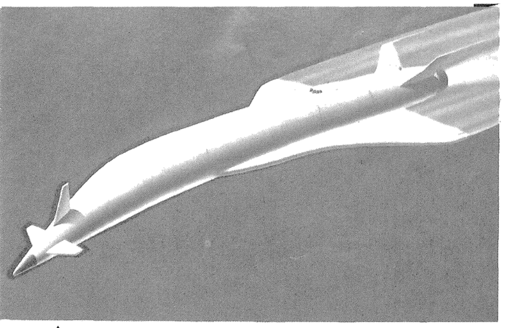
وقد يقول قائل : ان كل هذا الكلام مردود عليه باية صريحة ، وبحديث شريف .. فالاية تقول «فمن شهد منكم الشهر فليصمه» .. والحديث «صوموا لرؤيته وافطرُوا لرؤيته» .

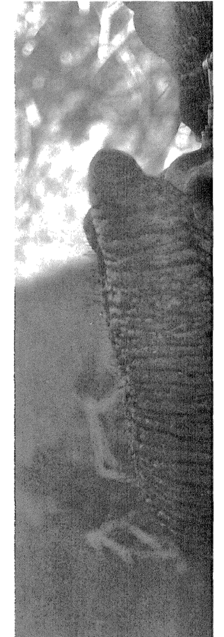
وبدون الدخول فى التفاصيل والمتاهات نقول ان رؤية الهلال قد لاتثبت فى كل الاقطار ، كما انه لايمكن توحيد مواعيد الصلاة او الافطار او الامساك فى جميع البلاد ، فرب صائم ينوى الافطار فى قطر ، اذ بآخر يمسك عن الطعام فى قطر اخر ، أو ان احدهم قد يصوم ثمانى عشرة ساعة ، فى حين ان الاخر قد يصوم ١٢ أو ١٥ ساعة فى الوقت ذاته .. أى انه لابد من الاختلاف هنا ، ولايمكن توحيد مواقيت صلاة او صوم او حتى اعياد ، ولهذا لم تعمم



النظافة من الايمان

تلك اللقطة الطريفة النادرة تصور طائرا لا يهدأ ابدا يسمى طائر الطنان humming Bird يعيش فى جماعات بطول قارة امريكا الجنوبية واللقطة من دولة الاكوادور .. تصور هذا الطائر الذى يقتطع ثوان من طيرانه المستمر لكى يستمتع كأى انسان بدش بارد جميل لانعاش جسده المرهق ولتنظيف جناحيه .. لقد حباه الله تعالى بقطرات الماء هذه من خلال جدول مائى بسيط او شلال مائى صغير بين الصخور واحيانا من خلال تجمعات مائية من قطرات الندى بين وريقات الاشجار .





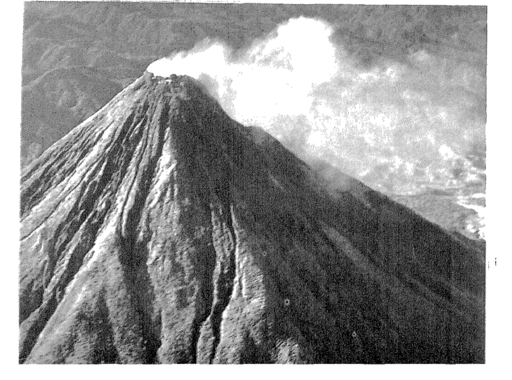
طائرة من نوع جديد تحقق الاقلاع والهبوط الافقى مصممة لتكون مركبة « عبر جوية » ويمكن استخدامها فى اطلاق الاقمار الصناعية واصلاحها كما يمكن استخدامها كطائرة تجارية .

يمول هذا البحث العلمى صندوق لجنة الفضاء الوطنية البريطانية والتى شكل حديثا للاشراف على المشروع .

وتقوم حاليا وزارة التجارة والصناعة البريطانية بتوفير التمويل اللازم لتبدأ شركتى برتش إيروسبين ورولزرايس فى تنفيذ هذا النوع من الطائرات .

المـــوت والحيـــاة

هذه اللقطة النادرة تصور لنا مدى الاعجاز الالهى فى لقطة واحدة نرى فى اعلى الصورة بركانا نشطا تنبعث الحمم واللافا المنصهرة والابخرة المميتة من فوهته ورغم هذا الموت والدمار الا ان النباتات والاشجار الخضراء تغطى كل جزء فوق مخروط البركان لكى تبين بما لا يدع مجالا للشك فى ان الموت والحياة صنوان لا يفترقان حتى يوم القيامة .. فطالما هناك حياة فهناك الموت ايضا الحقيقتان الثابتتان دليلا على عظمة الكون ووجود الخالق .. الله سبحانه وتعالى ..





الفيـــل والجفـــاف

اصاب الجفاف مساحات شاسعة من قارة افريقيا .. قارتنا الغالية ومات العديد من البشر ونفقت الحيوانات والزروع .. ولكن رحمة الله تأبى ان تدع هذا الفيل يموت عطشا فى احد الغابات الوطنية بوسط افريقيا لقد تساقطت قطرات من المياه من هذا الصنبور فجأة واندفع نحوها هذا الفيل ليطوق ماسورة المياه والصنبور بخرطومه بكل الحنان والامتنان للخالق العظيم .



أقامت شركة الكهرباء الاردنية (JEPCO) نظاما حديثا للتحكم فى توزيع الطاقة الكهربائية بالبلاد . ويقوم هذا المركز بالسيطرة على ٢٨ محطة فرعية متناثرة داخل وحول العاصمة عمان . وذلك من خلال نظام لحيازة (جمع) البيانات مع التحكم الاشرافى والمعروف بالاسم «سكادا» . Supervisory Control and Data Acquisition— SCADA والمعتقد أن هذا النظام - الحديث نسبيا - والذى من شأنه تحسين اقتصاديات تشغيل النظام الكهربى عامة فى البلاد سيكون الأساس أو النواة للتوسع فى نظام التحكم فى شبكة التوزيع على الاقل لعشرة سنوات قادمة .

وأهم مايميز نظام السيطرة الذى أقامه الاردن هو تصميمه بحيث لايحتاج الامر الى تواجد مصمم أو واضع برامج (بالمعنى الصحيح للكلمة) داخل المركز فيختزن نظام تشغيل الحاسب الالكترونى Operating System (برنامج يزود به الحاسب) بصفة دائمة داخل ذاكرة روم Read Only Memory— ROM (وهى ذاكرة للقراءة فقط) ومن ثم لاتحتاج الى اعادة تحميل (التسجيل عليها مرة اخرى) بل ان.هذا النظام يتيح - من خلال برنامج أو لغة تخاطبية Interavtive Program مع المستفيد (المهندس المسئول بالمركز مثلا) إجراء تغييرات أو تعديلات فى قواعد البيانات Data Base وذلك بأقل قدر من التدريب البسيط .

ولقد صمم النظام على اساس يتيح التوسع فيه مستقبليا حتى تغطى خدماته مناطق أو مواقع اخرى وفقا للحاجة . وإن كان نظام SCADA المصمم يغطى حاليا ٢٨ موقعا نائيا فقط وصممت المحطة الرئيسية Master Station لتتحكم فى عدد أقصاه ٨٠ وحدة طرفية نائية Remote Terminal Units—RTUs .

ويتضمن هذا المركز وحدة رئيسية طراز تلى جير ٦٥٠٠ ذات معالجين للمعلومات — Dual Processoy و٢٨ Telegyr 6500 وحدة طرفية RTU مصممة تأسيسا على الميكروكمبيوتر «تلى جير ٦٥٠٠» .

ولقد إختارت شركة الكهرباء الاردنية JEPCO نظام سكادا SCADA كأكثر الوسائل من حيث الفعالية للتكلفة Cost effective لادارة والسيطرة على شبكة توزيع الكهرباء لعملائها الحاليّن والبالغ عددهم أقل من ربع مليون وإنما يتزايد العدد بسرعة كبيرة . وتبتاع (تشترى) الشركة الكهرباء لتوزيعها من هيئة الكهرباء الاردنية - وهى هيئة حكومية - من خلال محطات فرعية ٣٣/١٣٢ كيلو فولت .

وتغذى القوى الكهربائية لشبكة التوزيع من خلال مجموعة من المحطات الفرعية النائية والتى تتولى بدورها توزيعها الى العملاء على مستوى ٣٣ - ١١ كيلو فولت و٢٢٠ فولت . أما حمل الذروة للشبكة الاردنية فهو يقترب من ٢٠٠ ميجاوات (١ ميجاوات = ١٠٠٠ كيلو وات) وإن كان معدل النمو أو الزيادة السنوى يزيد عن ١٠٪ بالنسبة لاقصى حمل .

مكونات نظان التحكم بالمركز :

تم تركيب مهمات نظام سكادا فى مركز التحكم— System Control Center SCC داخل قاعة مكيفة بالمبنى الرئيسى لشركة الكهرباء JEPCO فى قلب مدينة عمان وإنتهت أعمال التركيب فيه عام ١٩٨٣ .

وتشتمل هذه المهمات على :

- جهازان طرفيان رئيسيان مركبان على كونسول أحدهما أساسى والاخر احتياطى .
- كونسول عام للتحكم يحتوى على محاكى لمحطة طرفية Remote Station Simulator .
- مفتاح قلاب للتحويل من المعالج الرئيسى الى الاحتياطى .
- لوحة بها مؤشرات لبيان الحالة وللتحكم بالنسبة للوحة التغذية الكهربائية الدائمة Uninterruptible Pewer Supply— UPS .
- ٤ وحدات شاشة مرئية Visual Display Units— VDUs ملونة (٨ الوان) بلوحات المفاتيح الخاصة بها .
- ٥ مسجلات ورقية (كل منها مزود بعدد ٢ قلم) .
- وحدة إختبار Test RTU .
- طابعان .

وهنالك تصوران رئيسيان تم تزويد الوحدة الرئيسية ٦٥٠٠ بهما من شأنهما

إتاحة قدرا كبيرا من المرونة وسعة أكبر بالنسبة للعديد من النظم الاخرى وهما :

- تزويده بنظام تخاطبى فعال يتمتع بخاصية فريدة تتيح انتاج مجموعة من البرامج المساعدة Routines والتى تستخدم ليألف النظام التطبيقات التى يرغبها المستفيد - أى شركة الكهرباء .
- تزويده بهيكل نمطى Modular Structure والذى بدوره يزود المستفيد بوسائل تمكن من سرعة التوسع فى الشكل الاصلى Configuration .

وتتضمن المحطة الرئيسية (داخل المركز) من سواقتين أو حاملين Drives للاقراص (الاسطوانات) المرنة لكل وحدة معالجة Processor . وتتضمن الوحدة داخلها ميكروكمبيوتر قوى ذى ١٦ بت مع معالج رقمى مساعد Numeric مصمم خصيصا Co• Processor لتطبيقات جمع - أو حيازة - البيانات والسيطرة Data Acquisitiom ويزود النظام بذاكرة للقراء فقط مقيمة داخل الناقل Bus Resident قابلة للطمس وإعادة البرمجة Erasable Programmable Read Only Memory— EPROM سعتها ١٢٨ كيلوبايت (١ كيلوبايت = ١٠٢٤ بايت) منها ٤ كيلو بايت داخل كارت وحدة المعالجة المركزية CPU. كمايخصص حيز من الذاكرة العشوائية RAM سعته ٢٥٦ كيلوبايت كذلك ولكن لاتتضمن خرائط الذاكرة لادوات التحكم فى الاجهزة الطرفية Peripheral Controllerf Memory Maps وهذا من شأنه :

- ضمان معدلات عالية لانتقال البيانات بالنسبة لعمليات المسح النائية Remote Scanning .
- تحديث كل العمليات الحسابية وكذلك التحكم الاليان Automatic .

وصمم النظام للتشغيل المبسط السهل . ولايحتاج الى معرفة مسبقة بتقنية البرمجة . كما تتيح امكانية التركيب اثناء التشغيل On—Line لقواعد البيانات لمهندس المركز إمكانية استظهار Display أو تحرير Edit برامج اثناء تشغيل المهمات . وقامت شركة الكهرباء JEPCO باقران - او تعشيق - الميكروكمبيوتر مع شاشات تتخاطب - مع مهندس التشغيل بالمركز - بالانجليزية . والحقيقة فأن العمل بهذا المركز بسيط ومباشر ويمكن تدريب المهندس أو حتى المراقب (المشغل) Operator المتوسط الذكاء لمدة يوم واحد على هذا النظام .

وظائف أو أداء النظام System : Functions

من خلال هذا أصبح فى الامكان لمهندس المركز SCC السيطرة الكاملة على المحطات الفرعية (وعددها الحالى ٢٨ محطة) النائية وأصبحت الأعمال التالية متاحة :

(١) التحكم الاشرافى : Supernisory Control : فيمكن إرسال الاوامر - او التعليمات - من مركز التحكم SCC الى وحدات المحطات النائية RTOs لفتح أو قفل قاطع كهربى Circuit Breaker أو تحريك نقاط Taps رفع أو خفض الجهد (الفولت) على منظمات الجهد . أو القيام بأى عمل على هذه المحطات النائية والتى يمكن التحكم فيها أو السيطرة عليها من خلال واحدة أو سلسلة من العمليات الثنائية المتعمد للاحمال Lood—Shedding والمبرمج ليعمل على مجموعة سبق اختيارها من المغذيات Feeders .

(٢) التحكم فى المهمات Device Control :ويتم هذا التحكم من خلال عمليات متتابعة متعددة الخطوات يتم قبل تنفيذ التشغيل Select Before Operate (SBO) Execution Sequebea وهذا التتابع - بإدماجه مع نظام المراجعة الامان Security Check لكل الاتصالات بين المحطة الرئيسية Master Station وبين النهايات الطرفية RTUs من خلال شفرة دورية Cyclical Redundancy Code— CRC— 16 من ١٦ بت - يضمن الاتتسبب أى أخطاء فى النظام فى أية عمليات تحكم خاطئة .

(٣) جمع أو حيازة البيانات Data Acquisition : وبمقتضاه تنقل النهايات الطرفية النائية RTUs إلى مركز التحكم SCC مؤشرات أو مبينات ثنائية Pulse Accumulator . وهذا يتيح تجميع البيانات الخاصة عن حالة القواطع الكهربائية Circuit Breakers وتشغيلها - قيم التيار والجهد الكهربى - قيم القدرة الفعالة ععغ وغير الفعالة Vars والطاقة KWH .

(٤) المراقبة Monitoring : لقد وضع تمثيل - أو محاكاة - لمنطق Logic النظام على كونسول داخل مركز التحكم SCC بحيث يمكن سؤال - او طلب - جميع المحطات النائية بالتتابع - عن البيانات وبحيث يرسل إنذار صوتى (مسموع) بمجرد حدوث تغير (غير مقصود طبعا) عن الحالة السابقة . وينسحب ذلك على التغيرات الصادرة من كل من المبينات (أو المؤشرات) المصاحبة لاجهزة شبكة توزيع ٣٣ كيلوفولت والمبينات المصاحبة لاجهزة SCADA المبينة لحالة التشغيل .

(٥) مراقبة الحالة والانذار Status Monitoring and Alarming: من خلال أسئلة إستفهامية موجهة من المحطة الرئيسية ويمكن بالتالى إستدعائها بهدف الاستظهار بشكل تخاطبى Interactivly على شاشتى جهازين CRT ملونين (٨ الوان وكل منهما مزود بلوحة مفاتيح) على الكونسول أمام مهندس التشغيل . أما الانذارات Alarms فتدخل إلى أى من مظهرات ملخص الانذارات Alarm— Summary Display الحرجة أو غير الحرجة مع إعلانها (جعلها مسموعة) بواحدة من إثنين من الانذارات المسموعة بطريقة مميزة .

(٦) مراقبة القيم القياسية والانذار Analoy Monitoring and Alarming : تحول المعطيات أو "مدخلات القياسية Analog Inputs إلى أرقام Digitized بمعرفة النهايات الطرفية النائية RTUs ثم يرسل تقرير بها إلى المحطة الرئيسية . وتقوم هذه المحطة بتزويد الوحدات الهندسية بماتحتاجه من هذه التقارير . ويمكن تحديد - أو تعريف -

حدين للانذار 2 Alarm Limits لكل معطى قياسى .

(٧) تكوم أو تجميع النبضات Pulse Accumulation : تجميع أو تكوم النبضات المدخلة لكل نهاية طرفية نائية RTU حيث تجمد (تختزن) وتقرأ بمعدل مرة كل ساعة بمعرفة المحطة الرئيسية . وتبلغ سعة تجميع أو تكويم النبضات ٦٥٠٠٠ نبضة/ساعة . وتسجل كل قراءة (بمعدل كل ساعة) وتستبقى أو تحفظ القيم الجارية لحين تحل محلها قيم جديدة .

(٨) الاستظهار على الشاشة والتسجيل Display and Record : فى مركز التحكم SCC تستكمل المخرجات Outputs باستخدام المكونات الهيكلية أو المادية Hardware والمركبة على لوحة كونسول التشغيل التالية :

١ – أجهزة إنذار صوتية (عظمى ودنيا) تسمع عند حدوث تغيرات فى حالة النظام الكهربى -باستثناء المطلوب عمدا .

٢ – تقوم أجهزة الشاشة المرئية باستظهار Display أو قراءة البيانات عند سماع كل انذار صوتى . كما تقوم بتزويد مهندس المركز بكل من البيانات التاريخية (السابقة) والبيانات الجارية (الحالية) لوضع النظام الكهربى والقيم القياسية . كذلك يمكن تكوين – او خلق رسومات خطية One— Line Diagrams لاستظهار المواقع التى حدث بها تغيير .

٣ – الات طبع توصل بكل من المعالج Processor ووحدات الشاشة المرئية VDUs حتى يمكن تسجيل تقارير البيانات . كذا حوادث الانذار .

٤ – مسجلات ورقية Chart Recorders بالنسبة للقيم القياسية لشبكة توزيع ٣٣ كيلوفولت .

٥ – تزويد لوحة التحويل (من المعالج الرئيسى الى الاحتياطى) والموجودة على الكونسول العمومى بمفتاح تحويل يدوى .

٦ – تحتوى لوحة التحكم فى التغذية الكهربائية الدائم UPS على مفتاح تحويل بحيث يمكن لمهندس المركز عمل كوبرى أو تخطى bypass لوحة UPS والتوصيل لمغذيات ٢٢٠ فولت مباشرة .

٧ – تمثيل أو محاكاة لمحطة فرعية Mimic Substation Simulator لتتيح لمهندس المركز المحاكاة اليدوية لمعاملات الاختبارات للمحطات الطرفية النائية RTU كما تزود اشارة لبيان نتائج اختبارات التحكم الاشرافى .

(٩) التحكم التشغيلى Operational Conteol تعتبر لوحة مفاتيح وحدة الشاشة المرئية VDU هى الوسيلة الرئيسية لادخال البيانات بمعرفة مهندس المركز فمن خلال هذه اللوحة توزع أوامر التحكم الاشرافى وفقا للحاجة وعندما يمكن معرفة الانذارات الصوتية المسموعة واضافة الى التشغيل الفورى فتقوم لوحة المفاتيح هذه بدور نقطة الادخال لبيانات التشكيل Configuration الاصلى للنظام الكهربائى ولبرمجة قواعد البيانات . كذلك الاضافات أو التعديلات فى قواعد البيانات . كما تستخدم لاخراج التقارير عن الحالة السابقة Historical للنظام الكهربى سواء بناء على طلبها أو طبعها بشكل الى .

(١٠) نظام الاتصال بين المحطة الرئيسية والمحطات الطرفية النائية : تتصل المحطات الطرفية من طراز تلى جير ٦٥٠٠ بالمحطة الرئيسية Master المتواجدة بمركز التحكم SCC من خلال خطوط سلكية خصيصا لهذا الهدف . وكذا من خلال قنوات راديو ذات التردد العالى جدا VHF والتى سبق تصميمها وتركيبها سابقا خصيصا لشركة الكهرباء JEPCO .

أما بروتوكول الاستفهام/استجابة فهو غير متزامن ومن النوع الموجه حسب (أو وفقا) البايت Byte — Oriented مع شفرة المراجعة ذات ١٦ بت CRC — 16

أما معدل انتقال البيانات ١٢٠٠ بود (رمز/ثانية) وتشكيل الاتصال هو « المحطة الرئيسية تستفسر/المحطة النائية تجيب بمعنى أن تقوم المحطة الرئيسية بارسال الاستفسار خلال خط عمومى أو قناة راديو ثم تنتظر الاجابة لفترة (قيمتها محددة مسبقا) فاذا وصلتها الاجابة تقوم المحطة الرئيسية بمعالجة هذا البيان ثم تبعث ألاستفسار للمحطة النائية التالية ولو حدث مثلا أنه لم تصل الاجابة خلال فترة الانتظار المحددة – تسجل المحطة الرئيسية ملاحظة بذلك ثم ينتقل الاستفسار الى المحطة النائية التالية بعد ذلك وهكذا .

أما اذا فشلت احدى المحطات النائية فى الاجابة لعدة استفسارات متتالية فيعطى انذار لمهندس المركز داخل المحطة الرئيسية .

وبالنسبة لوحدات المحطات النائية RTU من طراز تلى جير ٦٥٠٠ فهى عبارة عن وحدات نمطية محبوكة Compact Modular ومصممة بحيث تحقق درجة اعتمادية عالية مع سهولة صيانتها . وتستخدم كل من هذه الوحدات ميكروكمبيوتر لبنته الاساسية هى الميكروبروسسور انتل ٨٠٨٠ ذى ٨ بت وتستخدم ذاكرته العشوائية RAM لتخزين البيانات المتغيرة . بينما تستخدم ذاكرة القراءة فقط ROM لتخزين تعليمات التشغيل الخاصة بالمحطة النائية RTU أما بالنسبة لوحدة التغذية الكهربائية Power Supply بالنسبة للمواقع النائية فهى مصممة بحيث يمكنها العمل لمدة ٤ ساعات بعد انقطاع التغذية الكهربائية عن هذا الموقع . كما أن ذاكرة القراءة فقط ROM لا تطمس نتيجة انقطاع التغذية الكهربائية بل يمكن للمحطة الطرفية النائية RTU أن تبدأ العمل تلقائيا بمجرد عودة التغذية الكهربائية (بعد انقطاعها) .

شرح لبعض المصطلحات التى وردت بالمقال

سرعة الارسال Baud Rate يقصد بها سرعة ارسال الاشارات الكهربائية الحاملة

للبيانات بين جهازين عبر اداة الاتصال (موديم مثلا) والبود يساوى بت/ثانية .

قواعد البيانات Data Base : عبارة عن مجموعة من المعطيات منظمة تتعلق بموضوع معين تدخل الى الكمبيوتر ويتم تعديلها أو الاضافة اليها وفقا للحاجة .

محول رقمى Digitizer : وهى آلات توضع فى مواقع بعيدة عن الكمبيوتر مهمتها استقبال وارسال المعلومات من والى الكمبيوتر المركز من خلال وسائل الاتصال السلكية أو اللاسلكية .

ذاكرة للقراءة فقط ولكن قابلة للطمس EPROM : وهى نوع من الذاكرة روم ROM يمكن طمسها (محوها) ثم اعادة التخزين عليها (الطمس بواسطة الاشعة فوق البنفسجية) .

النظام التخاطبى أو التفاعلى Intevactive System : وهو نظام يتيح للمستفيد ادخال برنامج - أو الاستفسار بلغة تفاعلية (لغة البيسك مثلا) تشبه لغة الانسان سطرا بعد الاخر الى الجهاز الطرفى Terminal فيقوم الكمبيوتر بالردفورا مستظهرا Displayed على شاشة هذا الجهاز الطرفى .

مراسم Protocoles وهى مجموعة قواعد تنظم نقل البيانات بين اداتين 2 Devices فى نظام اتصالى وتتضمن هذه القواعد طرق تتابع البيانات وتجنب الاخطاء والتحكم فى بداية ونهاية البث .

إنتشار مرض الايدز وعلاقته بمرض السل

أوضح مجموعة من العلماء بولاية أتلانتا بالولايات المتحدة الامريكية أنه ربما تكون هناك علاقة وثيقة بين إنتشار مرض الايدز وزيادة معدل الاصابة بمرض السل فى الولايات المتحدة الامريكية .

وأوضح العلماء أن ٤,٢ فى المائة من الـ ١٥ الف و ١٨١ شخص يعانون من مرض الايدز يعانون من مرض السل كذلك .

صورة الغلاف



المشاهدة اصدق برهان

احدث ما توصلت اليه تكنولوجيا الفيديو ، تطوير جهاز لتسليط الصور على الشاشة الذى يتيح للمشاهد رؤية صورة خالية من الخطوط وملونة بالوانها الحقيقية وترى فى ضوء الغرفة العادى دون الحاجة الى اظلام .

وتستخدم الاشعة الليزرية حمراء وخضراء وزرقاء اللون ويجرى امرارها من خلال بللورات التضمين للحصول على اللون والدرجة الصحيحة . يتقبل الجهاز اى نوع من الاشارات الحاملة للصور .

الفيديو المنسجمة تليفزيونيا .

الامراض الروماتزمية بانواعها المختلفة .. والتى يشكو منها كثيرا المواطن الاوربى .. تجرى عليها بحوث لمعرفة الاسباب واستخلاص النتائج لتوفير سبل البحث العلمى وادوات الكشف عن هذه الامراض التى تسبب اوجاعا مبرحة .. وقد اعتمدت بريطانيا ميزانية خاصة لدعم هذه البحوث وتطويرها .. وفى الصورة احد الاجهزة الحديثة ونوع جديد من التصوير الحرارى لمعرفة الاسباب .



وليس الذكر كالانثى

دراسة من منظور الاسلام والعلوم الحديثة

تأليف : محمد عثمان الخشت
عرض وتحليل : دكتور/كارم السيد غنيم

ظهرت الطبعة الاولى لكتاب (من اعجاز القرآن « وليس الذكر كالانثى » - دراسة من منظور الاسلام والعلوم الحديثة) فى القاهرة أما المؤلف فله سابقة فى التأليف فى مجال الدراسات الاجتماعية فى القرآن ، ولم يتحدد لدينا مشربه الثقافى او مجاله الابداعى

يتضمن الكتاب فصولا او اقساما (كما سماها صاحبها) خمسة ، سبقتها مقدمة حدد فيها المؤلف عدة أمور هامة ، منها شيوع الذكورة والانوثة فى كل الكائنات وانها غير قاصرة على الانسان وحده وهذا يدل عليه النص القرانى « ومن كل شىء خلقنا زوجين لعلكم تذكرون » (الذاريات/٤٩) . وساق المؤلف الهدف من تاليف الكتاب وذلك بعد أن أشار الى الخطة التى اتبعها فيه ، فهى باختصار (تلخيص النتائج التى توصلت اليها العلوم ، خاصة : علم التشريح ، علم وظائف الاعضاء ، علم النفس ، وعلم الاجتماع) وذلك لبيان التباين بين الذكر والانثى .. واما الهدف المقصود من هذه الدراسة فهو بيان الفروق بين الجنسين وكيف سوى بينهما الاسلام فى الامور التى تتصل بانسانية الانسان وفرق بينهما فى بعض النواحى تفرقة تنشأ من تباين طبائعهما واختلاف وظائفهما تحقيقا لصالحهما ولصالح كل من الاسرة والمجتمع والحضارة .

جاء الفصل الاول من الكتاب فى التمييز بين الذكر والانثى من الوجوه التشريحية والفسيولوجية ، فتناول الفصل من اجل ذلك عدة نقاط هامة نشير اليها فيما يلى : نوع الجنين : ذكر أم أنثى ؟ يجيب المؤلف عن سؤال متى يتحدد نوع الجنين بانه يحدث ذلك منذ اللحظة الاولى بعد إخصاب البويضة الانثوية بالحيوان المنوى الذكرى . وبعده يشرح ذلك على اسس وراثية موضحا ان الذى يحدد نوع الجنين هو الاب وليس الام .. المبحث الثانى كان عن البلوغ وتغيراته .. فقدم للبلوغ تعريفا . ثم اوضح أن مرحلة النضج عند الفرد تختلف باختلاف الامم والشعوب بل هى تختلف باختلاف الافراد داخل الشعب الواحد بل يحدث ذلك الاختلاف بين الجنسين فمعظم الدراسات تشير الى ان البنات اسرع نموا من البنين وان كان نمو البنين يظل مستمرا بعد توقف نمو البنات ، حتى ترجح كفتهم النموية على البنات نتيجة لهذا الاستمرار ثم ضرب المؤلف لكلامه امثلة هى الطول والوزن .. وبعده اشار الى التغيرات الحادثة فى الاجهزة الداخلية بالجسم التى تصاحب عملية البلوغ فى البنيان والمظهر والنمو وسائر التصرفات العقلية والنفسية والجسمانية وغير ذلك من صفات جسدية ونفسية ثم افرد للتغيرات الحادثة فى الذكر فقرة كاملة ساق فيها حوالى (١٢) مظهرا من مظاهر البلوغ او النضج وفى الانثى شرح باختصار حوالى (٢٠) مظهرا من تلك المظاهر كالحنجرة الصوت وشعر المناطق الحساسة والأعضاء التناسلية الداخلية وأحجام المناطق الجسدية كالحوض والثديين وخلافه . فى المبحث الثالث من الفصل ذاته يوضح المؤلف الفروق بين الذكر والانثى فى الحساسية البدنية فيبدأ بقوله : إذا كانت الحساسية تبرز لدى الرجل فى فترات من مجرى حياته ، باعتباره انسانا من الممكن ان يجرح او يخدش او يصاب ، فان المرأة تمتاز عنه فى هذا الصدد من جوانب عديدة ثم ركز فى كلامه على حساسية المرأة البدنية فهى عرضة لمختلف الاصابات التى تأتيها من الخارج الى الداخل مثل اختراق خلية المنى لجدار البويضة وتمزيق العضو الذكرى لغشاء البكارة وقد تكون هذه الاصابات من الداخل الى الخارج مثل الحيض والولادة . وتناول المؤلف تبسيط الدورة الشهرية والتغيرات المصاحبة لها واختلافها من انثى الى اخرى .. ثم

تعرض لامر هام هو السبب فى ضعف البنية عند الانثى ففى فترة النضج الحسى يؤدى جسم المرأة مجهودا كبيرا وضخما والسرعة الكبيرة التى تتم بها عملية النضج الحسى ، ينشأ عنها اجهاد بدنى ذو دلالة عميقة فى مرحلة المراهقة وغالبا ما يخلف آثارا ظاهرة وراءه ، ويعتبر هذا هو السبب فى ضعف بنية كثير من بنات حواء .. وختم المبحث بأمثلة للحوادث الوظيفية فى الجسم الانثوى والتى ينتج عنها انخفاض فى مستوى الوظائف الحيوية وهبوط الصحة العامة . ينتقل المؤلف الى مبحث جديد افرده للحديث عن جزء هام فى عظام جسم كل من الذكر والانثى ألا وهو (الحوض) فبدأ كلامه بتحديد لموقع عظام الحوض ثم وظائفه وتعرض لذكر اعضاء الحوض الحقيقى ، ثم اجاب عن السؤال : لماذا يمتاز حوض الانثى عن حوض الذكر ؟ بقوله : من البديهى ان يمتاز حوض الانثى عن حوض الذكر لانه يقوم بدور هام يتطلب منه بعض المواصفات الضرورية التى لايتطلبها حوض الذكر ، وهذا الدور الهام هو نمو الجنين وتغذيته وصيانته وخروجه هو ومتعلقاته مثل المشيمة والاغشية الى العالم الخارجى وقت الولادة . اتبع المؤلف كلامه هذا بتوضيح الاختلافات التشريحية الموجودة بين حوض الانثى وحوض الذكر والتى بلغت (١٥) اختلافا ثم اشار فى اربع نقاط الى اختلاف عجز الانثى عن الذكر فى الطول والعرض والانحناءات والزوايا وغيرها . ثم اشار الى ان عظام هيكل الانثى بصفة عامة تشارك عظام حوضها بقسط وافر فى السمات الانثوية حيث تميزها بالرقة وبساطة التضاريس وقلة الخشونة وزيادة النعومة وقلة عمق الحفر وصغر شوكاتها .

وإذا كان الفصل الاول من هذا الكتاب فصلا قيما وممتعا حاول فيه المؤلف ان يعرض بايجاز شديد الاختلافات والفروق بين الذكر والانثى من النواحى التشريحية والفسيولوجية إلا اننا لا نجد بدأ من الاشارة الى بعض النقاط او المآخذ - اذا صح لنا التعبير - ومنها اسراف المؤلف فى استخدم أساليب التشبيه والاستعارة والتنميق الادبى وذلك فى مواضع عدة من هذا الفصل مما لايلائم مثل هذه الموضوعات العلمية التى تحتاج الى الدقة والضبط اللفظى وبعد العبارة عن البديع ، ومعلوم (انه لكل مقام مقال) يؤخذ على المؤلف ايضا عدم ادراج المصطلحات العلمية بلغاتها الاجنبية حتى يتسنى لنا الوقوف على مدى صحة ودقة الترجمة الى العربية فى هذه المصطلحات والتعبيرات العلمية .. كما ان المؤلف اورد بعض الايات القرآنية استهل بها بعض المباحث وختم بها البعض الاخر ، دون معالجة هذه الايات من حيث تذليل معضل الالفاظ والكشف عن أوجه التفسير المعتمد لها (أنظر صفحات ٤٠ ، ٤١ ، ٤٤) . كذلك استخدم المؤلف بعض الالفاظ الدارجة التى لاتليق بالروح العلمية لموضوع الكتاب

القسم الثانى من الكتاب جاء فى بيان أوجه الاختلاف بين الذكر والانثى من حيث السمات النفسية والعقلية . بدأ المؤلف كلامه بالإشارة الى البرنامج الذى سوف يتبعه فى معالجة هذا الجانب من الموضوع النصف الاول من القسم جعله المؤلف فى السمات النفسية والعقلية للانثى .. أنما النصف الاخر فخصصه للذكر . تشير البحوث العلمية ، بل والملاحظات الفردية . الى ان القدرة العاطفية هى السمات الاساسية التى تتسم بها نفس حواء .. وذلك ان اتجاهات حواء الفكرية والنفسية وسلوكياتها وردود افعالها ، وميولها ورغباتها ، انما تنطلق بوجه عام من المنطلق الوجدانى والعاطفى .. واذا كانت المشاعر العاطفية فى المرأة العادية تمثل الحالة الطبيعية بالنسبة لها والتى يندر ان تهجرها .. فان المشاعر العاطفية لدى الرجل العادى لاتمثل سوى عدول مؤقت عن حالته الطبيعية .. وتتجلى عاطفة حواء بصفة خاصة عند التجارب المؤثرة وفى شغفها الدائم والمستمر بانواع الممارسات التى تبعث على الاشفاق او الخوف او الاشمئزاز ، وفى الولوع بنشوة الاثارة والمخاطرة ، حتى لو كان فى هذا ما يبعث لديها شعورا فيه مزيج من الخوف والرجاء ، ثم عمد المؤلف الى النقاط التالية لدى حواء : القدرة على التاثر بالايحاء ، سرعة الاستجابة للدوافع ، سرعة التأثر العاطفى الرغبة فى التنويع الحساسية والمرونة وفى هذه النقطة يوضح المؤلف ان هناك ترابط قوى ملموس بين التكوين الجسمى والوظيفى وبين التكوين النفسى والعقلى .. وطالما الامر كذلك ، فلابد وان يكون للحساسية والمرونة الجسميتين مايماثلهما ويوازيهما فى نفس وعقل المرأة فالمرأة اذا كانت تنتابها حالات من التيقظ والنشاط والاحساس بالقسوة والحيوية والرغبة فى العمل فهناك فترات تحدث فيها حالات اخرى مغايرة يهبط فيها العقل والشعور الى مستويات دون المستوى الطبيعى وتحصل الحالات الاولى فى اثناء ارتفاع الموجة وعند بلوغها الذروة وتحصل الحالات الاخرى المغايرة حين تبدأ الموجة فى الهبوط قبيل الحيض مباشرة ، وفى اثناء النزف نفسه ، وحين تصل الموجة الى ادنى درجة ثم ينتقل المؤلف الى نقطة اخرى فى نفسية حواء وهى التماسها لعون الرجل وحمايته ، ويرجع ذلك الى اربعة اسباب كذلك من سمات الانثى الرغبة فى الخضوع والاستسلام ثم عرض لمسائل تجهلها كثيرات من فتيات ونساء اليوم التى تؤدى الى بؤس حياتهن وشقائهن . أما سمة (التقبلية) فتتجلى حسياً فى وجود الجهاز التناسلى الانثوى ، وتتجلى نفسيا ووجدانيا فى الرغبة الطبيعية لدى الانثى فى المحافظة على الظهور بمظهر (المعشوقة) ثم هناك من الصفات التى لاتتوافر لدى الرجال نجد سمة الحدس والالهام والتى تقابلها عند الرجال المنطلق العقلى ونجد سمة الاحتواء والرعاية والامومة ويناقش المؤلف الانثوية المزعومة .. اما السمات النفسية والعقلية عند الذكر فنجد منها : سمة الطموح ، الرغبة فى البلوغ الى الكمال ، اختلاف طبيعة التفكير عند الرجال عنها عند النساء ، فعند الرجال نجد الادراك اللفظى بينما عند النساء فنجد الادراك الذهنى (الحدس والالهام) ويتميز الرجال ذوى العقول الممتازة بتوفر عناصر التفكير المنطقى المنتظم فى حل المشكلات وكذلك بالتفكير الابداعى الابتكارى ذو المراحل الاربع وأيضا بالقدرة على التركيز العقلى ومواصلته تجاه هدف محدد حتى وان طال

سنوات لتحقيق هدف أو حل مشكلة ما .

القسم الثالث من هذا الكتاب جاء بعنوان (محصلة وتمهيد) واشتمل كلام المؤلف فيه بيان الفرق بين المساواة المزعومة بين الرجل والمرأة وبين المساواة المرغوبة ، والتنبيه على أنه ليس المقصود من بيان أوجه التفريق بين الذكر والأنثى الدخول فى أى لون من ألوان المفاضلة او المفاخرة التى قد يعقدها كل من الطرفين ضد الآخر . ونوى أنه لا يمكن اعتبار هاتين الصفحتين ونصف الصفحة قسماً (أو فصلاً) مستقلا قائما بذاته وانما الذى نراه أن يكون خاتمة للفصل السابق أو تمهيدا للفصل اللاحق .

لقد آثر المؤلف أن يسوق الأمور التى سوى فيها الاسلام بين الذكر والانثى .. وخصص لهذا الغرض القسم الرابع من هذا الكتاب ، ثم هو عاد فى نهاية الكتاب ليأتى بالفصل الاخير فى الامور التى فيها الذكر ليس كالأنثى من منظور العبادات والشرع ، وكان من الأفضل أن يتقدم الفصل الأخير على الفصل قبل الأخير ، فهذا هو التسلسل المنطقى السليم – فى رأينا – لتناول جوانب الكتاب .

قلنا ان الفصل قبل الاخير جعله المؤلف فى الامور التى سوى فيها الاسلام بين الذكر والانثى . فى أول مباحث الفصل تكلم عن التسوية بين الجنسين فى القيامة الانسانية فالاصل واحد والفطرة واحدة ، يقول الحق الحق تبارك وتعالى : (والله خلقكم من تراب ، ثم من نطفة ثم جعلكم ازواجًا) (فاطر/١١) . اما الفيصل فى المفاضلة فهو فى قوله تعالى : (ان اكرمكم عند الله اتقاكم) (الحجرات/١٣) وهكذا يقرر منهج الله سقوط جميع الاعتبارات المزعومة لأحد الجنسين دون الاخر وهكذا يمحو الاسلام كل التصورات السخيفة التى كانت تتصورها الانسانية عن المرأة والتى كانت ترى فيها منبعا للرجس والشر والبلاء !! وهكذا يعطى الاسلام للمرأة حقوقها كاملة فى القيمة الانسانية ، ويرد اليها كرامتها (ولاتزر وازرة وزر أخرى) (فاطر/١٨) (والسارق والسارقة فاقطعوا أيديهما جزاء بما كسبا نكالا من الله) (المائدة/٣٨) (من عمل صالحا من ذكر أو أنثى وهو مؤمن فلنحيينه حياة طيبة) (النحل/٩٧) (الزانية والزانى فاجلدوا كل واحد منهما مائة جلدة) (النور/٢) وفى انواع العقوبات الاخرى ينص الاسلام أيضا على المساواة الكاملة بين الرجل والمرأة ، بلا فرق ولا تفاوت ولا مفاضلة .. واذا كان الاسلام يسوى بين الرجل والمرأة فى المسئولية الخاصة الذاتية ، فهو يسوى بينهما كذلك فى المسئولية العامة الموضوعية تلك المسئولية التى تجعل الاثنين مسئولين مسئولية مشتركة عن استقامة المجتمع او انحرافه .. المساواة بين الذكر والانثى فى الحقوق المدنية كالولاية والتملك .. سواء قبل الزواج او بعد الزواج : وبعد الزواج ذمتها منفصلة عن ذمة زوجها .. فلها أن تتولى شئون أموالها ، وليس للزوج عليها سلطان فى ذلك إلا بتوكيل منها فان منحته التوكيل وهى حرة فى ذلك تولى بمقتضى هذه الوكالة ولها أن تعزله عن الوكالة فى اى وقت شاءت ثم بين المؤلف ان ولاية المرأة على مالها لم تقرر فى المجتمع الاوروبى إلا من مدة لاتزيد على ثلاثين سنة ، والزواج هناك يجعل الرجل شريكا للمرأة فى مالها حتى ما كان فى حوزتها قبل من الحقوق المدنية أيضا التى اعطاها الاسلام للمرأة : حقها فى اختيار الزوج ، فالثيب يعرب عن رضاها لسانها ، والبكر إن سكتت فقد رضيت . أما حق ابداء الرأى الذى أعطاه الاسلام للمرأة فبسطه المؤلف من خلال قصة خويلة بنت ثعلبة وزوجها أوس بن الصامت اللذين انزل الله فيهما مطلع سورة المجادلة (قد سمع الله قول التى تجادلك فى زوجها وتشتكى) .. المبحث التالى فى الفصل قبل الاخير جاء فى حق المرأة فى التعلم والتعليم .. فبدأ المبحث بعرض فكرة عن قيمة العلم وصاحبة من خلال المنظور الاسلامى سواء دعم ذلك بآيات قرآنية أو أحاديث نبوية ، وفى ختامه اعطى المؤلف نماذج لنساء عالمات فقيهات كأم المؤمنين السيدة عائشة وأختها أسماء ، وأم الدرداء ، وقد ذكر النووى فى كتابه (تهذيب الاسماء) أسماء لبعض العالمات اللاتى تولين رسالة نشر العلم وتعليمه .. أنهى المؤلف فصله هذا بحق المرأة فى الانفصال فهو كما يعطى للزوج حق الانفصال عن زوجته التى يكرهها ولا يطيق الحياة معها ، يعطى كذلك للزوجة حق الانفصال عن زوجها الذى تكرهه ولا تطيق الحياة معه فالاسلام يعطى للرجل حق (الطلاق) ويعطى للمرأة حق (الخلع) فلكل كيفية للانفصال عن الاخر وان كان لكيلهما حق الانفصال . ولنا رأى فى هذا الامر من حيث شكل العرض وليس المضمون او المحتوى ، فالمؤلف فى صفحة واحدة حاول ان يجعل منها مبحثاً مستقلا اعاد ما أشار اليه سابقا (أنظر صفحة ٩٠) فهناك ترك مكان المسألة شاغرا ، وهنا لم يوف الامر مايجب الايفاء به بل هو يرجىء تفصيل الامر الى القسم الخامس (الاخير) من الكتاب وليست هذه هى الحالة الوحيدة التى اضطرب فيها ترتيب المؤلف لمباحث الفصول او ضبط مسائلها دون تداخل بينها (أنظر صفحات ٧٩ ، ٩٠ ، ٩٨ ، ١٢٤ ، ١٣٢) .

جاء اخر فصول الكتاب فى الأمور التى فرق الاسلام فيها بين الذكر والانثى وهى الامور التعبدية والشرعية . بدأ المؤلف الفصل بصفحة وضع لها عنوان رئيسى هو (ليس الذكر كالأنثى) فى بعض التكاليف التعبدية) مؤكدا أن الاسلام لم يجهل الفروق الجسمية والنفسية بين الجنسين ، لأن الله الذى خلق الرجل والمرأة ويعلم عنهما كل شىء .. هو الله الذى شرع لهما المنهج الاسلامى الذى يلائم طبيعتهما وطبيعة الاختلافات القائمة بينهما .. فالاسلام مثلا يسقط عن المرأة فرض الصلاة أثناء الحيض والنفاس ، كما انه لايكلفها بقضائها دفعاً للمشقة ، فان الصلاة يكثر تكرارها . وفى رمضان لا يكلفها بالصيام اذا كانت حائضا او نفسا ، ويبيح لها ان كانت حاملا او مرضعة ان تفطر ، وتقضى اليوم يوما ، وذلك لأنها أيام معدودات ولاتتكرر الا مرة واحدة فى العام .. هذا وان كنا نرى ضم هذا المبحث الى المبحث التالى .. لأنه لايوجد فاصل جوهرى بين المبحثين بعد ذلك ساق المؤلف ما عدده علماء الفقه والاصول من أحكام يخالف منها الذكر الانثى فى الشريعة وتبلغ حوالى (٤٥) بندا ومنها على سبيل المثال ان عورة الانثى تختلف عن عورة الذكر ،

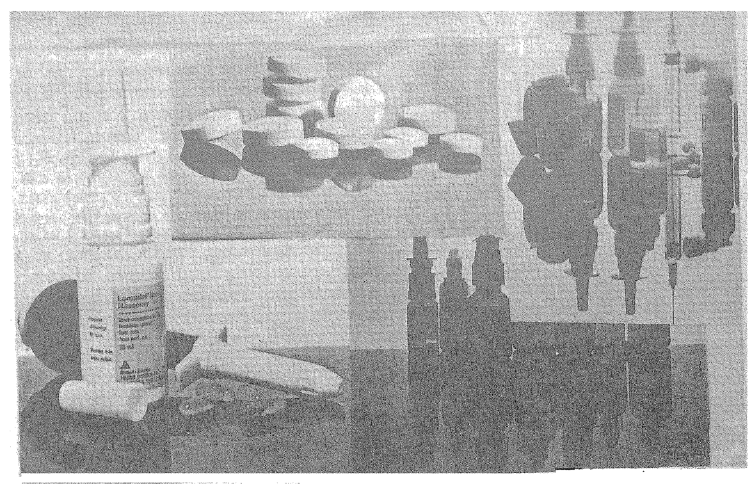
ولا تؤذن مطلقا ولا تقيم للرجال ولا تؤم الا النساء ، واذا حدث وقفت وسطهن ، ولها ان تلبس الحرير وافتراشه ، وحلى الذهب والفضة ثم افرد لبعض هذه الاحكام مباحث مستقلة فرق الاسلام بين الجنسين فى النفقة فاعفى المرأة من جميع اعباء الحياة الزوجية وكلف الرجل ان يتكفل بذلك كله . فما تحتاج اليه المرأة من طعام وشراب ومسكن وخلافه .. أمور واجبة على أوليائها إن كانت ليست متزوجة أو متعددة وبيت المال مسئول مسئولية كاملة عن الإنفاق عليها إن كان ليس لديها قريب ميسور الحال يستطيع أن يقوم بنفقتها ..واذا كانت المرأة متزوجة فنفقتها واجبة على زوجها باعتبار ذلك حكما من احكام عقد الزواج الصحيح .. والادلة على ماذهب اليه كثيرة اورد بعضها من القرآن والبعض الاخر من السنة والاجماع والقياس ، وفى النهاية هذا المبحث تعرض بالاشارة السريعة لمسألة الزوجة العاملة وموقف الشرع من دخلها المالى فى الحياة الزوجية .. أما عن الميرات فجاء مبحث يوضح إن للذكر مثل حظ الانثيين ، وذكر من القرآن مصادر التوريث فى آيات ثلاث

من سورة النساء الا ان هناك فروع انبثقت عن هذه الأصول سواء بينتها السنة أو استنبطها الفقهاء من الأصول وراح المؤلف يوضح حكمة الاسلام فى جعل نصيب الضعف للذكر فى الميراث على الرغم من وجود استثناءات فى نسبة التوزيع احيانا . بالنسبة لمسألة أداء الشهادة .. فلقد حدد القرآن فى الآية (٢٨٢) من سورة البقرة أن شهادة امرأتين تعادل شهادة الرجل ، فما هى الحكمة من ذلك ؟ يجيب المؤلف فيقول ما فحواه أن القدرة العاطفية فى المرأة هى المحور الاساسى الذى يوجه نفسها وتفكيرها ، ومن السمات التى ترتبط بهذه القدرة عند حواء : سرعة التأثر العاطفى ، سرعة التاثر بالايحاء وسرعة الاستجابة للدوافع وهذه امور بسطها المؤلف فى الفصول السابقة من الكتاب فالمرأة اذا قد تخضع للمؤثرات والايحاءات بملابسات (اداء الشهادة) فيؤدى هذا الى ضلالها عن الوقائع شعوريا او لاشعوريا ، ووجود امرأة اخرى كفيل بالقضاء على اى لون من ألوان [illegible] [illegible] انفعال او تأثر او ايحاء [illegible] احداهما فتذكر احداهما الاخرى) [illegible] فالشهادة التى يريدها الاسلام ويحرص على ادائها شهادة خالية من الهوى والشبهة والشكوك ، تحقيقا للعدل وحماية للحق .. وليس فى هذا مطلقا مايخدش كرامة المرأة او يقلل من انسانيتها وقدرها ..

حق التعدد لم يسو فيه الاسلام بين الذكر والانثى : اولا ناقش المؤلف حكمة اعطاء حق التعدد للزوج فقط وجواز اقترانه باكثر من عدد ، ثم وضح ان الاسلام قيد التعدد ثم وضع له شروطا على الرغم من وجود التعدد فى العصور السابقة وحتى الى عهد قريب فى كافة المجتمعات حتى فى المسيحيين الذين يدعون عدم التعدد عندهم الآن جاء المؤلف بأمثلة من رجال الكنائس وخلافهم على مر التاريخ بين تعدد الزوجات عندهم سواء بالاجازة او الممارسة بهذا الحق بعد ذلك اتجه لبيان حكمة الاسلام فى منع هذا الحق عن المرأة فأجاب عن السؤال الخطير : لم لايكون هناك تعدد ازواج مثل تعدد الزوجات ؟! وأبان عن رفض تعدد الزوجات فى وجهة نظر بعض النساء فوجدهن ينحصرن فى الزوجة الاولى فقط (الرجال قوامون على النساء بما فضل الله بعضهم على بعض وبما أنفقوا من أموالهم) (النساء/٣٤) فى هذا المبحث عاد المؤلف الى ماسبق أن فصله فى الفصول السابقة ليشير الى بعض سمات الانثى النفسية والجسمية حتى ينتهى الى الاجابة السهلة الميسورة على السؤال : من اولى بالقوامة ؟ المرأة ام الرجل ؟ فلا يجد المرء نفسه بعد هذه الدراسة الا ان يقول الرجل هو اولى بالقوامة . فى المبحث قبل الاخير من هذا الفصل نجد أن الاسلام قد فرق بين الطرق والاساليب يجب اتخاذها فى معالجة نشوز المرأة والرجل .. فجعل الاساليب التى يجب على الرجل اتخاذها فى حالة نشوز الزوجة غير تلك التى يجب على الزوجة اتخاذها فى حالة نشوز الزوج ، غير تلك التى يجب على الزوجة اتخاذها فى حالة نشوز الزوج ، ثم حاول فى ايجاز إيضاح ما أجمله سابقا . أما المبحث الذى ختم به المؤلف هذا الفصل وبالتالى الكتاب كله ، [illegible] كيفية استخدام حق الانفصال فهو [illegible] [illegible] وللمرأة (الخلع) [illegible] [illegible] ؟ وكيف ؟ فى محاولة الاجابة على هذه الاسئلة المترابطة اورد المؤلف تفصيل قول علماء الحنابلة وهو ارجح الاراء بالنسبة لظروف الطلاق ، [illegible] الطلاق الواجب والطلاق المولى [illegible] [illegible] والطلاق المبغوض [illegible] اليه ، ثم اورد شروط الاسلام فى وقوع الطلاق ومن قبل لوقوع فى ضرورة الداعى اليه . وبعد ان اشار الى ما [illegible] الفقهاء (الطلاق البدعى) وهل هو واقع ام لا ؟ حتى اذا وقع الطلاق بدواعيه وبشروطة فالاسلام حدد للزوجة المطلقة حقوقا تكلم عنها المؤلف اما الخلع الذى اعطى الاسلام المرأة حق استخدامه فى الانفصال ، فله امثلة فى عهد الرسول صلى الله عليه وسلم وامثلة فى عهد الخلفاء الراشدين ، ثم حاول المؤلف فى ايجاز شديد الاجابة على الاسئلة التى طرحها وهى : هل يجوز للزوج ان يأخذ فى الخلع اكثر مما اعطى هو لزوجته (من مال او متاع) ؟ هل تصبح المرأة صاحبة التصرف التصرف فى امرها عندما تختلع ؟ ماهى عدة المختلعة هل الخلع فسخ ام طلاق ؟

وختاما فالموضوع الذى حاول المؤلف معالجته فى هذا الكتاب موضوع هام بل خطير فى حقل الدعوة الاسلامية ومجالات الاعجاز العلمى للقرآن الكريم ، وكان المؤلف كثيرا مايؤثر الايجاز الذى يصعب معه عرض القضايا عرضا علميا مفصلا ومجملا القول ان هذا الكتاب محاولة تحفز الى الاضطلاع بعمل اوسع نطاقا واعمق تفصيلا فى هذه القضية القرانية ، سواء يقوم بذلك واحد من العلماء او يتعاون فيه نفر من المتخصصين منهم وهذا ماتراه اجدى وانفع للاسلام ولا يفوتنا ان ندعوا للمؤلف ان يثيبه الله خيرا جزاء على ما حاول أن يقدمه خدمة للاسلام .





من أين تأتى الادوية ؟

دكتور/ مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الانف والاذن والحنجرة
كليـة الطـب
جامعة الاسكندرية

جاء ذكر الامراض وعلاجها فى جميع الديانات السماوية ، وأكدت هذه الديانات على أهمية العلاج بحثا عن الشفاء من الامراض ، والدين الاسلامى يقرر أن الله خلق الداء وأوجد له الدواء ، ومن هذه التأكيدات سعى الانسان فى كل العصور القديمة والحديثة ومازال يسعى من أجل اكتشاف أدوية جديدة لعلاج أمراضه والمحافظة على صحته .

وبالرغم من عدم التوصل إلى علاج حاسم لبعض الامراض المستعصية حتى عصرنا الحديث إلا أن العلماء مازالوا يكدون ويبحثون لعلهم يكتشفون دواء جديدا أو يتوصلون إلى وسيلة فعالة للتخلص من الامراض المزمنة .

وكما أكد رسول الاسلام - محمد - صلى الله عليه وسلم على أصحابه وتابعيه أن يبحثوا عن الدواء والعلاج من أجل الشفاء ، فيصبح من البديهى أن نعرف أن الادوية موجودة حولنا وعلى الارض التى نعيش عليها ، وان كنا عرفنا بعضها ، فمازلنا نجهل الكثير منها ، ويصبح من الواجب على الانسان أن يبحث عن أدوية جديدة فى كل ما هو حوله على الارض وفى الجو وفى أعماق البحار .

وعندما يكتشف العلماء علاجا جديدا، فانهم يبحثون عن تركيبه ويتعرفون على فاعليته وصفاته ، والطريقة المناسبة لتناوله ، والكمية الضرورية للعلاج به ، كما يدرسون تفاعله فى جسم الانسان وكيفية تعامله مع المرض ، مع التأكد من عدم إضراره بأعضاء الجسم . وهذه الدراسات الدوائية أصبح لها علم قائم بذاته يسمى علم الادوية ، وقد وصل إلى درجة كبيرة من التقدم والمعرفة .

هذا التقدم العلمى الكبير الذى حققه الانسان فى مجال الادوية والتداوى بها ، جاء نتيجة جهد وتعب المئات من العلماء خلال جميع العصور السابقة ، وذلك بما اكتشفوه من مواد طبية ، وما عرفوه عن فوائدها .

وإذا رجعنا بالذاكرة إلى الوراء إلى عصر ما قبل التاريخ ، فى مرحلة الانسان البدائى الذى كان يعيش فى الكهوف والاكواخ ويعتمد على الصيد والزراعة ، ولم يكن عنده علم أو معرفة ، وإن كان عنده من الامراض التى نراها اليوم الشىء الكثير ، ولم يكن عنده وسيلة فعالة للتخلص من هذه الامراض أو حتى علاجها . وفى محاولاته المتكررة لعلاج هذه المتاعب استعمل الانسان القديم كل ما حوله من نباتات وكائنات حية ومواد أرضية أو مخلفات

حيوانية ، لعلها تريحه من المتاعب أو تحافظ على صحته ، وبهذا تعرف على بعض النباتات الطبية ، وبعض الاملاح والمعادن والرماد المحترق ، وعظام الحيوانات وأحشائها وكذلك روثها وبولها في استعمالاته العلاجية البدائية ، ولذلك كانت هذه المواد قليلة الفائدة ، وكثيرا ما جلبت له مزيدا من المتاعب . ومع مرور الزمن تجمعت لدى الانسان القديم حصيلة معقولة من التجارب والمعارف ، واستطاع أن يمارس بها بعض العلاج الطبي ، وكان كبار السن من شيوخ القبيلة وكهنتها يحفظون هذه العلاجات ويقومون بأنفسهم بعلاج المرضى . ومع انتشار السحر والخرافات في تلك الازمنة ، أدخلوا منها الكثير في العمل الطبي ، واختلط العلاج الصحيح بالدجل والشعوذة ، وانتقلت هذه المعارف والمعلومات والوسائل البدائية والعلاجات الخرافية من عصر إلى عصر ، ومن جيل إلى جيل حتى وصلت إلى بعض مجتمعاتنا في الريف والصحراء . حيث مازال البعض يعتمد على وسائل طبية خاطئة في علاجه للامراض .

ومع ظهور الحضارات ، ونضوج الوعي الانساني ، وبداية بروز العلوم والفنون تعرف الانسان على عديد من الادوية النباتية والمعدنية والحيوانية ، فمن النباتات الطبية كان يأخذ الاوراق والزهور والسيقان والجذور ، فيجففها ثم يطحنها ويستعمل مسحوقها ، أو يغليها ويستعمل عصارتها ، ومن المعادن كان يستعمل أملاحها ليتعالج بها ، ومن الحيوانات كان يتطيب ببعض شحومها وعظامها وعصارة المرارة أو المعدة ، وكانت هذه المواد هي أساس الطب الفرعوني القديم الذي استعمله قدماء المصريون ، ومنهم انتقل إلى حضارات الشعوب الاخرى ، والتي استعملته بتوسع كبير وأضافت له بعض اكتشافاتها وخبراتها . ويجب أن نذكر بكل فخر أن بعض النباتات التي استعملها قدماء المصريين ، للتهدئة والتسكين والتنشيط وكذلك المنتجات العلاجية مثل عسل النحل ماتزال تستعمل في العلاج الطبي حتى الآن .

ولقد ظهرت مواد طبية جديدة في أوربا الحديثة كان أكثرها مفيدا وبعضها ضارا ، ولكن مع التقدم العلمي المتلاحق ، وظهور العلوم الحديثة ، خضعت جميع هذه المواد الطبية للبحث والتجربة والدراسة وأمكن التخلص من المواد الطبية الضارة ، وظهرت فكرة دستور الادوية ، الذي تكتب فيه أسماء الادوية المختلفة وتركيبها وطريقة استعمالها ، وتعتمدها الدولة والهيئات الطبية ، ليلتزم بها جميع العاملين في المجال الطبي .

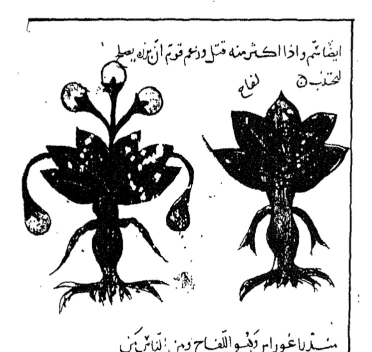
والآن ونحن في نهاية القرن العشرين ، وقد وصلت الحضارة البشرية إلى أوج تقدمها ، تعرف الانسان على الآلاف من الادوية والمركبات الطبية التي أفادته كثيرا في العلاج الطبي وفي الشفاء من الامراض ، ولو حاولنا التعرف على مصادر هذه الادوية ، لوجدنا أنها لا تخرج عن أربعة مصادر هي النباتات والحيوانات والمعادن والمركبات الكيمائية .

أما الادوية المستحضرة من النباتات فتستخرج من بعض المزروعات والاعشاب والطحالب والفطريات والبكتريا ، ويستخدمها البعض على طبيعتها

- الاعشاب والنباتات الطبية كانت من أهم مصادر الادوية قديما



-- نبات اليبروح تستخرج منه الادوية المسكنة للآلام



أو بالتجفيف أو الغلى أو السحق ، وكان ذلك هو الشائع فى العصور القديمة ، أما فى وقتنا الحاضر ، فلقد خضعت هذه النباتات للابحاث والتحليل للتعرف على العناصر الفعالة فيها ، والتخلص من المواد الغريبة بها ، وأمكن استخلاص المواد العلاجية فى هذه النباتات وصنع أقراص أو شراب أوحقن منها ، لتكون سهلة فى الاستعمال وذات جرعة محددة ومحسوبة .

وان كان استعمال النباتات الطبية فى العلاج قد انكمش كثيرا فى عصرنا الحديث ، فان كذلك يرجع إلى التوسع الكبير فى الادوية الكيمائية المركبة ، التى شملت معظم الادوية المنتجة هذه الايام .

أما عن الحيوانات كمصدر للادوية ، فلقد تقلص استعمالها كثيرا حيث كان الانسان القديم يعتمد على بعض لحوم وعظام وجلود الحيوانات فى العلاج ، وأحيانا ماكان يتناول بعض الاحشاء أو العصارات كدواء ، وحتى كان الروث والبول يستعمل موضعيا لتطهير الجروح والاصابات ، ولكن التقدم العلمى الحديث قضى على كل هذه الاستعمالات السيئة ، ولم يبق من مصدر الحيوانات الا استعمالات بسيطة لاتخرج عن استخراج بعض الهرمونات مثل الانسولين والتستوستيرون والثيروكسين وكذلك بعض الامصال الواقية من الامراض .

أما الادوية المستخرجة من المعادن وأملاحها ، مثل أملاح الفضة والحديد والنحاس والزئبق فلقد كانت كثيرة ومتنوعة وتستعمل فى معظم الاغراض الطبية ، وكان الاطباء القدامى حتى العصور الوسطى يعالجون بها الكثير من الامراض المعدية والوبائية والمزمنة ، ولكن مع التقدم العلمى الحديث أمكن الاستغناء من كثير من هذه الادوية .

أما الادوية الكيمائية المصنعة ، والتى تعتمد على المعرفة الكثيرة بالكيمياء والطبيعة فتعتبر المصدر الرئيسى الشامل لمعظم الادوية الحديثة والتى دخلت جميع أدوية الشرب من عصير وأقراص وكبسولات وأدوية الحقن العضلى والوريدى والادوية الموضعية من دهانات وقطرات وغسولات وتتميز جميع هذه الادوية بالمعرفة التامة بجميع مكوناتها ، ودرجة تركيزها والجرعة الموجودة بها ، والوقت المحدد لاستعمالها والمدة المطلوبة لتناولها ، وبهذا يضمن الطبيب أن تصل المادة الفعالة إلى جسم الانسان بالصورة المناسبة والجرعة المطلوبة ، حتى يضمن له علاجا صحيحا وشفاء أكيدا .

وبهذا يختلف العلاج الطبى الحديث المبنى على العلم والمعرفة والمقاييس العلمية الدقيقة عن العلاج بالاعشاب والنباتات الطبية الذى كان شائعا فى العصور السابقة .

إن مصادر الادوية كثيرة ومتنوعة ، وفى كل يوم تظهر مواد جديدة ، واستعمالات متنوعة للادوية ومشتقاتها ، وهذا يفتح امالا عريضة أمام الملايين من البشر للتمتع بعلاج أكيد والتخلص من أمراضهم ومتاعبهم .

يعيش ١٨ عاما بقلب منقول

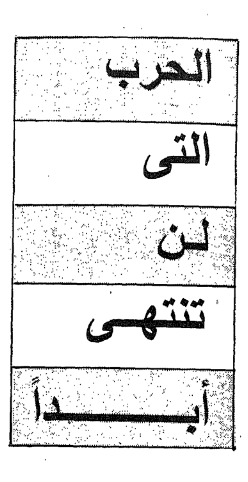
توفى فى مارسيليا بفرنسا مؤخرا عمانويل فيتريا الذى عاش ١٨ عاما بقلب نقل اليه من شخص أخر وهو رقم قياسى تم تسجيله حتى الان فى مثل هذا الامر .

وكان فيتريا قد أجرى عملية لنقل القلب فى ٢٧ نوفمبر عام ١٩٦٨ ونقل اليه قلب شاب فى العشرين من عمره قتل فى حادثة طريق .

وقد أعرب فيتريا فى حديث صحفى عام ١٩٧٥ عن سعادته وقال أنه يعد نفسه من أسعد الاشخاص فى العالم ويجد متعة كبيرة فى أداء أى عمل يقوم به وأنه يشعر بأنه ولد من جديد يوم أجرى هذه العملية .

وجدير بالذكر أن فيتريا كان يعيش حياة تتسم بالنشاط .





اعداد : دكتور/ محمد ابراهيم نجيب
كلية العلوم – جامعة القاهرة

ان حماية الانسان لنفسه ولغذائه ومتطلباته من الالياف ولغاياته من غزو كافة الانواع المختلفة من الآفات لضرورة قصوى لضمان استمرار النمو والقوة لدول العالم والتقدم والرفاهية لشعوبه .

وبرغم الوسائل الحديثة لمقاومة الآفات فلازالت الحشرات الضارة والامراض والديدان الاسطوانية والاعشاب الضارة تسبب اضرارا بالغة للمحاصيل الزراعية اذ تقدر الخسائر بحوالى ربع الانتاج الكلى السنوى فى الولايات المتحدة الامريكية ومقدار تكاليف مقاومة هذه الآفات ما يزيد عن ٣,١ بليون دولاراسنويا .

توجد بالولايات المتحدة حوالى ١٠,٠٠٠ نوع من الحشرات تدخل ضمن مجموعة الاعداء الطبيعية منها عدة مئات ذات طابع مدمر وتحتاج لوسائل مقاومة فعالة . أما الآفات الاخرى التى تسبب خسائر اقتصادية فادحة فتشمل ٦٠٠ نوع من الاعشاب ، ١٥٠٠ مرض نباتى ١٥٠٠ نوع من الديدان الاسطوانية (ديدان مجهرية) .

يوجد بالولايات المتحدة ٤٥٧ مليون آكر *(Acre)* من الاراضى الزراعية يستغل ١٥٪ منها (٦٩ مليون آكر) فى انتاج المحاصيل وهذه تحتاج الى الوقاية من الحشرات الضارة ولكن يستخدم عادة نوع أو شكل معين موحد من مبيدات الاعشاب فى جميع اراضى المحاصيل وكذلك لنسبة كبيرة من البليون آكر أو يزيد من ارض المراعى وعلف الحيوان .

كذلك تحتاج معظم الحبوب وجميع بذور القطن الى المعالجة بالكيماويات لتجنب الامراض النباتية التى تصيبها .

الكيماويات – العلاج الاساسى ضد الآفات

تعتبر المبيدات عموما هى أشد الاسلحة فعالية ، أن لم تكن هى الوسيلة الوحيدة المتاحة لمحاربة الآفات التى تضر أو تقضى على المحاصيل أو الماشية أو الغابات أو تعرض صحة الانسان ومصادره الطبيعية للخطر .

وباضطراد التطور فى صناعة المبيدات الحديثة منذ عام ١٩٤٥ م مع التقنيات الاخرى المتقدمة أمكن الوصول الى تقدم مذهل فى كفاءة الزراعة العالمية ففى خلال العشرين عاما الماضية ازداد معدل الانتاج الحقلى للفدان بمقدار الثلث على الاقل ، متمشيا بذلك مع احتياجات الانفجار السكانى الداخلى ونمو الاسواق الخارجية . وفى نفس الوقت لعبت هذه الكيماويات دورا رئيسيا فى الحفاظ على صحة الانسان ورفاهيته . فعلاوة على استخدام هذه الكيماويات للحصول على وفرة فى القيمة الغذائية لغذائنا وحمايته فهى ايضا تخدمنا ، بطريق مباشر ، بالحد من الآفات الناقلة للملاريا ، الحمى الصفراء ، التيفود ، وأمراض اخرى كثيرة وكذلك فى مقاومة النباتات السامة .

★ الايكر = ١٠٠٠ م مربع أو ربع فدان تقريبا .

المبيدات والفلاح*:

يرجع تاريخ استخدام الكيماويات فى مقاومة الآفات الى قدماء الاغريق على الاقل الذين استخدموا حجر الكبريت كمبيد حشرى . ويحتمل ان يكون ملح الطعام هو أول مادة كيمائية استخدمت فى العصور الغابرة كمبيد عشبى .

أما فى الولايات المتحدة فقد تغلب مستوطنو السهول المنبسطة عام ١٨٦٩ على جوعهم باستخدام اخضر باريس (مركب زرنيخى) لحماية محصول البطاطس من خنفساء كلورادو *(Colorado Potato Beetle)*. كذلك استخدام المستوطنون كبريتات النحاس للحفاظ على الحبوب وحمايتها من الامراض النباتية .

المبيدات والمستهلك :

تساهم فعالية المبيدات الحديثة لابادة الآفات فى خفض تكاليف الطعام ورفع قيمته الغذائية . وقد قدر الانخفاض النسبى فى المحاصيل والثروة الحيوانية ، فى حالة عدم استخدام الولايات المتحدة للمبيدات ، بحوالى ٢٥ – ٣٠٪ . هذا النقص الفادح قد يرفع اسعار المنتجات الزراعية بحوالى ٥٠ – ٧٥٪ ويزيد من نصيب العائلة فى نفقات التغذية ، من أقل من الخمس الى حوالى ثلث الدخل العام لها . وفى نفس الوقت سوف تفتقر الخضرورات والفاكهة واللحوم وغيرها من الاطعمة الى الجودة الحالية .

المحافظة على الحياة البرية ومقاومة الآفات :

تعتبر وقاية الانسان وطعامه واليافه من

الآفات هى فى معناها الاجمالى نوع من المحافظة لذلك فأن وقاية الحياة البرية تمثل جزءا حيويا من مهام وزارة الزراعة تكرسه للمحافظة على البيئة .

يلعب المزارعون ومربو الثروة الحيوانية « ومربو الغابات » دورا اساسيا فى بقاء ووفرة افراد الحياة البرية لان مزارعهم وغاباتهم هى المأوى الرئيسى لمعظم الحياة البرية للشعوب .

تستخدم المبيدات بأسلوب تستفيد منه الاحياء البرية مباشرة فمثلا تستخدم مبيدات الحشائش للتخلص من النباتات السامة والشوكية من اراضى المراعى ، والحشائش المائية من البرك والقنوات المائية ثم يعاد زراعة اراضى المراعى المعاملة بنباتات الاعلاف الملائمة لرعى الابل والغزلان والتياتل وغيرها من الاجناس البرية كذلك الماشية ويساعد استئصال الحشائش المائية على نمو وازدهار النباتات التى تتغذى عليها الاسماك وغيرها من الحيوانات المائية .

وتساهم مقاومة الامراض والحشرات والاعشاب وغيرهـا من الآفات الضارة بالانسان والثروة الحيوانية ومحاصيل الحقل والغابات مساهمة مباشرة فى الحفاظ على الاحياء البرية ووفرتها سليمة صحيحة .

وقاية المنتجون والمستهلكون

تنفذ وزارة الزراعة الامريكية عدة مشروعات واعمال بالتعاون مع مؤسسات اخرى لحماية الانسان والحيوان وبيئتها ووقايتها من التاثيرات الجانبية للمبيدات والآثار الضارة الناجمة عن استخدامها .

تنظم القوانين الفيدرالية واللوائح التى تصدرها وزارة الزراعة – تجارة ونقل المبيدات بين الولايات المختلفة . هناك حواجز وحجر صحى لمنع تسرب الآفات الغربية الى البلاد كذلك توجد برامج ارشاد وتوجيه لمراقبة مستوى الاثار المتبقية من المبيدات أن وجدت فى منتجات اللحوم والدواجن وما يترتب على ذلك ، بوجه عام ، من تعديلات فى سياسة استخدام المبيدات الزراعيـة ولازالت الابحـاث مستمرة لايجاد الوسائل الاكثر صلاحية وأقل مخاطر لاستخدام – المبيـدات . وبالطبع فان نشرات التوعية الثقافية العامة والبرامج التعليمية تساهم كثيرا فى استخدام المبيدات استخداما سليما .

التسجيل :

يجب تسجيل كل مستحضر تجارى من المبيدات بوزارة الزراعة الامريكية قبل ان يطرح للتـداول فى الاسواق التجاريـة بمختلف الولايات . ويسبق الحصول على التسجيل عدة اختبارات صارمة للتأكد من مطابقة فعالية المبيد للمواصفات المرجوة ضد آفه معينة أو عدة آفات كذلك لتبين سلامة تداوله سواء للانسان أو المحاصيل أو الثروة الحيوانية أو الحياه البرية حين اتبـاع ارشادات استخدامه .

ويجب على صانع المبيدات أن ينفق بين ٣ ، ٥ سنوات فى تحديد وتوجيه الابحاث العلمية للتوصل الى براهين تقبلها وزارة الزراعة الامريكية ، تبين مدى سلامة استخدام المبيد المنتج وكفاءته ضد الآفات . وعلاوة على ذلك تقوم الوزارة ايضا بابحاث مركزه على المبيدات للتأكد من ضمان سلامة استخدامها وفعاليتها .

وفى خلال عشرين عاما منذ تخليق الـ د . د . ت ، ٢ : ٤ د والمركبـات الاخرى الخاصة بمقاومـة الآفات ، تم تسجيل ٦٠,٠٠٠ من المركبات المبيده وهى فى الواقع مشتقات لاكثر من ٨٠٠ نوع من المكونات الكيميائية الفعالة التى تم تسجيلها مع قسم خدمة الابحاث الزراعية التابع لوزارة الزراعة الامريكية .

توجد مجموعة من القوانين فى ٤٨ ولاية تنظم ، الى حد ما ، عمليات البيع واستعمال المبيدات داخل كل ولاية . كما وضعت بعض الولايات حدود سماح لمخلفـات المبيدات وبقائها فى الاطعمة المصنعة والمتداولة تجاريا داخل حدود الولاية .

بطاقات البيانات :

شكلت القواعد الفيدرالية الخاصة ببيانات المبيدات لتحمى الاشخاص الذى يتعاملون مع المبيدات وكذلك الاشخاص الـذى يتعرضون لها . ينص القانون على كتابة كلمات التحذير وعبارات الاحتراس فى مكان بارز من بطاقة البيانات . كما يجب ان يطابق المكتوب وعبارات الاحتراس فى مكان بارز من بطاقة البيانات . كما يجب ان يطابق المكتوب ومدى احتياجات الامان ، ما هو واقع ومثبت من حقائق .

يجب أن تحمل بطاقة البيانات رقم تسجيل المبيد مبينا قبول هذا المنتج ، من قبل وزارة الزراعة ، ومسموح استخدامه بسلام وفعالية اذا اتبعت طريقة الاستعمال المدونة على البطاقة .

مراقبة المخلفات :

يقود مفتشو وزراة الزراعة الامريكية على اللحوم والدواجن مهلة للمسح الشامل لمخلفات المبيدات حتى تطمئن وتتأكد أن لحوم الحيوان والطيور المذبوحة خالية من بقايا المبيدات بالقدر الذى يضر الانسان . كذلك تقوم مصلحة الاغذية والادوية بمراقبة المدى الواسع من الاطعمة لنفس الغرض .

وقد تبين من الدراسات الجارية على فترات متعاقبة ، على المنتجات الغذائية المتداولة بين المراهقين فى عمر ١٦ – ١٩ عام (أكثر الامريكيين اكلا) بواسطة مصلحة الاغذية والادوية ، أن هذه الاغذية خالية تماما من مخلفات المبيدات أو هناك كميات ضئيلة نسبيا بحيث لا تسبب أى خطر على حياة الانسان .

ينشغل الان علماء وزارة الزراعـة وفنيوها فى مراجعة التربة والمياه فى ٥٥ موقع كجزء من البرنامج العام للتعرف على مدى ونوعية المخلفات التى يرجع مصدرها الى الكماويات الزراعية . وتغطى هذه المواقع المساحات الزراعية التى تستخدم المبيدات بوفرة وكذلك المساحات غير الحقلية مثل الغابات والسهول واراضى المراعى الفاصلـة ومناطـق الاخشاب الصلبة .

حواجز الحجر الزراعي

أنشىء الحجر الزراعي الفيدرالي لغرضين رئيسيين هما منع دخول الحشرات والامراض الخطيرة للبلاد ولمنع انتشار الآفات من ولاية أو منطقة اخرى داخل البلاد ومن الملاحظ أن معظم الآفات المدمرة للزراعة هى فى الواقع اجنبية المصدر وقد ادخل معظمها قبل عام ١٩١٢ م أى قبل صدور القانون الفيدرالى الخاص بالحجر الزراعى .

أما مفتشو الحجر الحيوانى التابع لوزارة الزراعة فانهم دائبو الكشف على الحيوانات الواردة للولايات المتحدة واعادوا اكثر من ١٩٦٠٠ حيوانا خلال عام ١٩٦٥ م لاصابتها بواحد من الامراض أو الآفات الاخرى للثروة الحيوانية . واذا تصادف خطأ أن تمكن واحد من هذه الآفات ان يتخطى هذه الحواجز فقد يدفع المزارعون وعامة الشعب الثمن غاليا .

لقد تكلف برنامج القضاء على ذبابة البحر الابيض للفاكهة والتى تسربت الى فلوريدا عام ١٩٥٦ م واستوطنت فيها ، حوالى ١٠ مليون دولار فى حين تفقد صناعة الفواكهة فى فلوريدا ٢٠ مليون دولار سنويا اذا استمر وجود هذه الذبابة .

كذلك ادى اكتشاف عشبة الساحرة *(Witch Weed)* وهى طفيل من اصل افريقى فى كارولينا الشمالية عام ١٩٥٦ م الى القيام ببرنامج مكافحة تكلف ٢٥ مليون دولارخلال عام ١٩٦٤ م . فهذه الآفة تمثل خطرا شديدا على محصول الذرة الشامية والذرة العويجة والتسب والذى يقدربه بليون دولار . وباستخدام مجموعة من المبيدات العشبية على التوالى امكن حصر العشب الضار فى ٣٥ مقاطعة متجاورة فى شمال وجنوب كارولينا حيث الضرر أقل ما يمكن .

مكافحة الآفات بلا مبيدات

نظرا للضرورة سوف تستمر المبيدات هى السلاح الاساسى لمكافحة الآفات فى المستقبل . وبالرغم من هذا فان استخدام المبيدات اسفر عن بعض العقبات والمصاعب الخاصة مثل :

- يوجد الان نحو ٧٠ نوعا من الحشرات (فى الولايات المتحدة الامريكية) قد اكتسب مناعة كاملة ضد الكيماويات التى تستخدم كمبيد لها .
- سوء استخدام بعض هذه الكيماويات قد يتسبب فى الاضرار ببعض الحشرات أو الطيور أو الاحياء البرية النافعة وكذلك الاسماك .

تمثل مقاومة الآفات بالطرق غير الكيميائية (وتشمل المقاومة البيولوجية ، اليدوية ، الميكانيكية) الوسائل القديمة جدا والحديثة جدا ايضا . قد تكفى هذه الوسائل ولكن فى معظم الاحوال يحتاج الامر الى استكمال المكافحة استخدام الوسائل الكيميائية .

لقد جذبت الابحاث فى الوسائل غير الكيميائية والتقنيات الكيميائية الخاصة لمكافحة الآفات والتى تقوم بها وزارة الزراعة الامريكية الكثير من الانتباه والمعونات المالية خلال السنوات الاخيرة . لقد كرست اكثر من ثلثى الابحاث الخاصة بالحشرات الى استنباط الطرق البيولوجية لمقاومة معظم الآفات الرئيسية ، والمعلومات الاساسية عن الحشرات نفسها . كما تكاثفت جهود وزارة الزراعة الامريكية بحثا عن طرق جديدة للقضاء على الاعشاب والامراض والديدان الاسطوانية .

المفترسات والطفيليات :

من أول الوسائل التى كشف عنها علماء وزارة الزراعة الامريكية هو الاتجاه البيولوجي فى مكافحة الحشرات الضارة فى عام ١٨٨٨ م ارسلت الوزارة احد علماء الحشرات الى استراليا للبحث عن الاعداد الطبيعية للحشرة القشرية *(Cottony Cushion Scale)* التى كانت تهدد صناعة الموالح فى كاليفورنيا وقد عاد بخنفساء فاداليا *(Vedalia Beetle)* التى التهمت الحشرة وحافظت على الصناعة .

استقدم علماء وزارة الزراعة ، من اليابان – الدبور المتطفل الذى ساهم فى خفض الاصابة بالخنفساء اليابانية فى الولايات الشرقية من البلاد . كذلك تساهم الحشرات الاخرى النافعة التى ادخلت للولايات المتحدة فى مكافحة بعض الحشرات الضارة الرئيسية مثل العثة الغجرية *(Gypsy Moth)* وثاقبات الذرة الاوربية *Larch Casebcarer , European Corn Borer* ، باسم المنى الصوفى *Balsam Woolly Aphid* .

بعد استيراد احدى الخنافس من استراليا عام ١٩٤٤ م أمكن التحكم فى عشبة كالاماث *(Klamath Weed)* ومكافحتها فى ٤٠٠,٠٠٠ آكر من اراضى المراعى فى الولايات الغربية . تتغذى تلك الخنفساء على ذلك العشب دون غيره من الاعشاب أو الحشائش القيمة وبالتالى اصبحت ارض المراعى عديمة الجدوى ، بسبب هذا العشب ، ذات فائدة عظيمة مرة ثانية .

التعقيم والجاذبات : *Sterilion & Attractants*

تم استئصال ذبابة الدورة اللولبية *(Screw Wormfly)* التى تتطفل على المواشى والاحياء البرية والانسان من جميع الاماكن سوى مساحات قليلة فى اقصى الغرب وذلك عن طريق برنامج فريد بقيادة مكتب خدمات ابحاث وزارة الزراعة الامريكية والولايات المتعاونة . تم فى هذا البرنامج تعقيم ملايين من ذكور هذه الذبابة بتعريضها للاشعاع ثم اطلاقها فى المساحات الموجودة . وباتمام التزاوج بين الاناث المحلية وبين هذه الذكور توقفت عملية التكاثر وبالتالى انقرضت هذه الآفة المكلفة .

تم التعرف على استخلاص عدد من المركبات الكيميائية هى الجاذبات الجنسية

للكثير من الحشرات الضارة وقد اختبرت هذه المركبات على امل الاستفادة منها فى عمليات المكافحة .

الامراض التى تصيب الآفات الحشرية

يحاول علماء وزارة الزراعة الامريكية أن يطوروا نوعا من مكافحة الآفات ملحوظ فى الطبيعة الا وهو قتل الحشرات بالامراض التى تصيبها . المبيد الحشرى الميكروبى الامثل هو ذلك النوع الذى يصيب بشدة واحدا أو أكثر من هذه الآفات الحشرية ويسهل انتاجه بتكاليف قليلة ويمكن تخزينه لفترات طويلة دون أن يسبب أى ضرر للانسان أو الحيوان أو الحشرات الاخرى النافعة .

تستخدم الان بعض من هذه المبيدات الحشرية الميكروبية ، بعد اختبارها بعناية ، تحت الاشراف العلمى ، وذلك لمكافحة آفات الغابات والحقول داخل الولايات المتحدة الامريكية وبعض البلدان الاخرى . وعلاوة على ذلك ينتج الان ، فى هذا البلد ، تجاريا نوعان من المبيدات الحشرية الميكروبية مسجلة فى وزارة الزراعة الامريكية للاستعمال الخاص ، أحدهما يحتوى على جراثيم المرض اللبنى **Milky Disease** لقتل يرقات الخنفساء اليابانية ، والاخر يحتوى على نوع من البكتريا يستخدم مع عدد محدود من المحاصيل لابادة بعض انواع اليرقات .

القنص والحرق والدرس : Trapping , Burning , Flailing

فى احدى تجارب وزارة الزراعة الامريكية ، تمكنت ٣٧٠ مصيدة ضوئية تستخدم الاشعة فوق البنفسيجية أو لمبات الضوء الاسود من اقتناص حوالى ٥٠ - ٨٠ ٪ من فراشات دودة الدخان القرنية **Tobacco Horn Worm** الموجودة على مساحة ١٣٠ ميل مربع شمال كارولينا . وقد زاد معدل اصطياد ذكور الفرشات زيادة كبيرة بوضع الاناث غير الملقحة داخل هذه المصايد الضوئية .

بدأ التوسع فى استخدام الزراعة باللهب أو الحرق الاختيارى للاعشاب باستخدام قاذفات لهب متعددة الميكنة خاصة فى حقول القطن وغيره من المحاصيل ، نتيجة للتطورات الحديثة والتحسينات التى ادخلها المهندسون الزراعيون بوزارة الزراعة الامريكية على فوهات اللهب المغطى .

النباتات المقاومة للآفات :

يحتاج الأمر لعدة سنوات حتى يمكن استنباط نوع من المحاصيل يقاوم آفة واحدة ويحتاج الامر لوقت أطول لادماج مقاومات متعددة لمعقد من الحشرات والامراض والديدان الاسطوانية التى يجب مقاومتها فى محصول واحد .

تمت زراعة ٢٤ نوعا من القمح يقاوم ذبابة هسى **Hession Fly** فى ½ الى ٨ مليون آكر فى ٢٦ ولاية وقد قدرت الاستفادة الفعلية للمزارعين بحوالى ١٦ - ١٨ مليون ولار سنويا باستخدامهم لهذه الانواع .

بالتوسع خلال الاعوام الاخيرة ، فى زراعة الاربع أنواع الجديدة من البرسيم الحجازى الذى استنبطته وزارة الزراعة الامريكية مقاوما لمرض الذبول البكتيرى Bacteriol Wilt Disease امكن توفير مايوازى ١٠٠ مليون دولار خسار فى الدخل السنوى اذا زرعت انواع البرسيم غير المقاوم فى نفس المساحة .

هناك انواع من البطاطس مقاومة على الاقل لاربعة عشر حشرة تشمل نطاط الاوراق EAPHOPPER خنفساء كلوراوو Colorado Poratoreetle خنفساء البرغوث الدرنى Tuberpi . Eebeetle

مركز معلومات المبيدات :

أنشىء مركز معلومات المبيدات كجزء من المكتبة الزراعية القومية التابعة لوزارة الزراعة حيث يوفر المعلومات العلمية والتقنية عن الآفات وطرق مقاومتها للعلماء والاداريين والمستغليين فى مجال مكافحة الآفات . كما يصدر المركز كل اسبوعين ، نشرة موثقة تشمل قائمة بالمراجع الوثيقة الصلة بالمبيدات .

استخدام المبيدات بكفاءة وامان :

تقدم وزارة الزراعة برنامجا مستمرا لاعلام العامة (مزارعين وأصحاب منازل وبستانيين وغيرهم) بقواعد الآمان وكفاءة استخدام المبيدات . وتوزع الوزارة منشورات ومطبوعات مبسطة تدور حول هذا الموضوع كما تغذى محطات الاذاعة والتليفزيون بنشرات الامان وتخرج افلاما مصورة ومعارض لاستفادة المجموعات كما تستخدم وسائل اخرى متعددة لانتشار المعلومات بين عامة الشعب عن طرق مكافحة الآفات وسلامة استخدام المبيدات .

محاولات للتغلب على سرطان عنق الرحم

ثبت أن استخدام الوسائل الموضعية لمنع الحمل يقلل من خطر الاصابة بسرطان الرحم بنسبة تصل الى أكثر من ٩٠ فى المائة .

فقد اجرى مجموعة من العلماء فى جامعة ساوثرن بولاية كاليفورنيا الامريكية بحثا على ٤٠٠ سيدة يستخدمن وسائل موضعية لمنع الحمل وأثبت البحث أن وسائل منع الحمل تعمل على سداد أو إغلاق عنق الرحم يجنب الاصابة بسرطان عنق الرحم الذى يصيب السيدات نتيجة لفيروس معين ينتقل عن طريق الاجهزة التناسلية .



مهندس/أحمد جمال الدين
رئيس قسم المعاملات السطحية
بشركة أبوزعبل للصناعات الهندسية

الهيدرومتر ***Hydrometer*** جهاز معد لتعيين الوزن النوعى للسوائل المختلفة ويتوقف عمل الهيدرومتر على قاعدة الطفو والتى تتلخص فى أن وزن الجسم الطافى يساوى وزن السائل المزاح .. وعلى هذا فاننا اذا وضعنا الهيدرومتر فى سوائل مختلفة الوزن النوعى فان حجم مايغمر من الهيدرومتر داخل كل سائل منها يتغير تبعا لاختلاف درجات تركيز هذه السوائل .

تركيب الهيدرومتر :

الهيدرومتر فى أبسط صوره عبارة عن انبوبه زجاجية ذات ساق طويلة ملتحمة الطرف وعليها تدريج يتناسب مع المادة المذابة التى يطلب ايجاد درجة تركيزها ويتكون طرفها السفلى من انتفاخين أحدهما كبير يحتوى على هواء فقط والاخر صغير يحتوى على ثقل من الزئبق أو كرات صغيرة الحجم من الرصاص أو أية سبيكة معدنية تساعد هذه الاجهزة على اتخاذ وضع رأسى عند وضعها فى السوائل التى يراد اختبارها وتتميز الهيدرومترات ذات الساق الطويلة بدقة تدريجها وسهولة قراءتها .

أنواع الهيدرومترات :

١ - هيدرومتر الكثافة : وهو نوع من الهيدرومترات تستخدم فى تقدير كثافة المحاليل المختلفة وتدرج عادة عند درجة حرارة (١٥,٦ درجة مئوية) وهى نوعان:

الاول : يقيس كثافة المواد التى تقل فى قيمتها عن الواحد الصحيح مثل الزيت والكحول .

الثانى : يقيس كثافة المحاليل التى تزيد قيمتها عن الواحد الصحيح مثل المحاليل المالحة والسكرية .

٢ - هيدرومتر بالينج : وهو نوع من الهيدرومترات المشهورة اخترعه الالمانى بالينج ***Balling*** وهو يستخدم عادة فى تقدير درجة تركيز المواد السكرية ويبين بطريقة مباشرة النسبة المئوية بالوزن وهو يدرج فى العادة عند ١٥,٦ درجة مئوية وهى الدرجة التى يراعى العناية بها عند الاختبار والهيدرومتر مقسم على أساس التدريج المئوى وتبين درجة جرامات السكر الموجودة فى اللتر .

٣ - هيدرومتر بوميه : وهو نوع من الهيدرومترات اخترعه العالم الفرنسى انطوان بوميه ***Antine Beame*** فى القرن الثامن عشر ويستخدم لاختبار درجة التركيز فى المحاليل .

وتقدر الكثافة بالمعادلة (١٤٥ ـــــ ١٤٥ - درجة البوميه)

وتقدر الدرجة بوميه بالمعادلة التالية (١٤٥ - ـــــ ١٤٥ الكثافة)

كيفية إجراء اختبار الوزن النوعى بواسطة الهيدرومتر :

الادوات المطلوبة : هيدرومتر دقيق مضبوط معاير .

مخبار زجاجى طوله ٢٥ سنتيمتر وقطره ٥ سنتيمترات .

ترمومتر مئوى لتقدير درجة حرارة المحلول .

كأس سعته نصف لتر .

مايجب مراعاته من ضوابط أثناء اختبار الوزن النوعى للمحاليل المختلفة :

١ - صفاء المحلول المختبر وخلوه تماما من المواد الصلبة العالقة .

٢ - نظافة الهيدرومتر وخلوه من قطرات الماء وجفافه تماما .

٣ - مزج المحلول مزجا جيدا قبل الحصول منه على العينة المطلوب اختبارها .

٤ - إمالة المخبار بزاوية قدرها ٤٥ درجه مع المستوى الافقى ثم سكب العينة ببطء وعناية بداخله بحيث يسيل المحلول على جوانبه دون أن تتكون فقاعات هوائية تعمل على رفع الهيدرومتر عن موضعه الحقيقى وزيادة قيمة القراءة .

٥ - ملء المخبار حتى قرب نهايته بالمحلول ثم اسقاط الهيدرومتر مع تحريكه حركة دائرية بسيطة حتى يسقط فى السائل بهدوء .

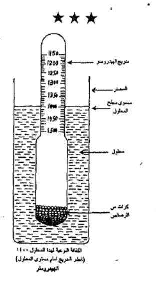
٦ - وضع المخبار فوق سطح أفقى وعدم قراءة الهيدرومتر الا بعد سكونه عن الحركة ثم يقرأ التدريج المقابل للقاع من السطح العلوى للسائل مع اهمال الجزء المرتفع من السائل على الهيدرومتر بسبب خاصية التوتر السطحى .

٧ - قياس درجة حرارة السائل قبل القراءة وذلك بترك الترمومتر مدة مناسبة من الوقت .

٨ - ملاحظة أن يكون الايدرومتر حرا فى حركته وأن لايكون ملتصقا بجوانب المخبار أثناء القراءة .

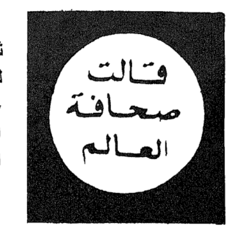
٩ - خلو السائل من الفقاعات الهوائية تماما .

★★★



الكثافة النوعية لهذا المحلول ١٤٠٠
(انظر التدريج امام مستوى المحلول)
الهيدرومتر





●● أخيرا .. محاولات جادة لاستغلال ثروات البحار ●● مركبات دوائية جديدة لمقاومة الامراض الخطيرة ●● مصادر غذائية غنية بالبروتين تقضى على مشاكل الجوع ●● أجهزة « الحقيقة الصناعية » لتدريب الاطباء ●● إختراع مثير يحول الخيال الى حقيقة مجسدة ●● المحرك المروحى يعود من جديد .

« أحمد والى »

اخيرا .. محاولات جادة لاستغلال ثروات البحار

قد لايصدق بسهولة اننا اصبحنا الان نعرف عن تضاريس كوكب المريخ اكثر بكثير مما نعرفه عن قاع المحيط الهادى مثلا . ونفس الشيىء من الممكن قوله عن بقية المحيطات . وذلك على الرغم من عشرات من العلماء والباحثين المتخصصين فى علوم البحار قد اكدوا اكثر من مرة على ان مستقبل البشرية قد يتوقف فى المستقبل القريب على ثروات البحار ، سواء الغذائية او المعدنية او الدوائية .

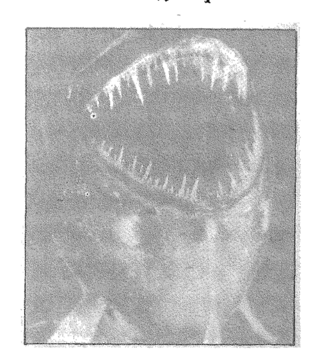
وحتى الان ، وعلى الرغم من التقدم التكنولوجى الذى وصل اليه انسان القرن العشرين فلا تزال عملية استغلال قيعان المحيطات عملية صعبة مرتفعة التكاليف ، اى انها غير اقتصادية ، ولكن الدكتور ديفيد روس رئيس ادارة الجيولوجيا والجغرافيا الطبيعية بمعهد وودز هول لعلوم البحار فى الولايات المتحدة يعتقد انه خلال السنوات العشرين القادمة ستضطر الدول الصناعية المتقدمة للبحث عن المعادن فى اعماق البحار ، وستتغلب السياسة على النواحى الاقتصادية .

ويضرب الدكتور روس المثل على ذلك بمعدن الكوبالت الحيوى للصناعة والامن القومى الامريكى . والولايات المتحدة تحصل على حاجتها من الكوبالت فى الوقت الحاضر من زائير وزامبيا بافريقيا ، وتستخدم امريكا الكوبالت لتقوية اغلفة الصواريخ والطائرات . وينادى عدد كبير من المسئولين الامريكيين ، سواء المدنيين او العسكريين على ضرورة ايجاد مصدر مؤمون للكوبالت بعيدا عن التقلبات السياسية العالمية . وتتجه انظار الولايات المتحدة فى الوقت الحاضر الى منطقة غير عميقة نسبيا فى جنوب غرب المحيط الهادى حيث يبلغ العمق تقريبا سبعة الاف قدم . وفى القاع ثبت وجود قشرة سميكة من اوكسيد المنجنيز تحتوى على نسبة كبيرة من اوكسيد الكوبالت ، وفى بعض الاماكن يحتوى اوكسيد المنجنيز على نسبة اكبر من اوكسيد الكوبالت .

ومن وجهة نظر علماء البيئة ، فان استغلال اعماق المحيطات يضع حدا على استمرار تلوث البيئة . فاستخراج النحاس الاحمر مثلا من المناجم الارضية يسبب تلوثا خطيرا للبيئة ، ولكن استخراجه

الحياة البحرية متنوعة وتقدم للانسان كماهائلا من المواد الخام الجديدة .





فى ظل التقدم التكنولوجى الذى وصل إليه الانسان لم يعد الفك المفترس يقف حائلا ضد غزو الانسان لاعمال البحار وبدراسة حياة الحيوانات البحرية من الممكن التوصل الى وسائل جديدة لتسهيل حياة الانسان والقضاء على المعوقات التى تحد من نشاطه .

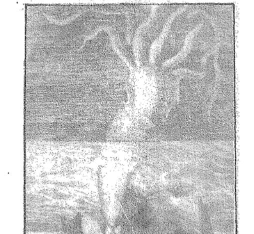
من قاع المحيط يحد من التلوث بنسبة كبيرة جدا . ونفس الشىء بالنسبة للمعادن الاخرى .

وفى مواجهة شواطىء المكسيك فى المحيط الهادى يقوم فى الوقت الحاضر عدد من العلماء الامريكيين من مختلف التخصصات بابحاث مبدأية للتعرف على ثروات البحر . ومن بينهم علماء كيميائيين وبيولوجيين وخبراء فى العقاقير الدوائية ، ويقوم العلماء بابحاث عن مركبات كيمائية تفرزها كائنات بحرية مثل الاسفنج والطحالب والمرجانيات الرخوة ومرواح واعشاب البحر ، ويعتقد العلماء ان المركبات البحرية الكيمائية تختلف عن تلك التى تفرزها الكائنات البرية ، مما يبشر بانتاج مواد خام جديدة من الممكن ان تتكون منها عقاقير دوائية تشفى من العديد من الامراض الخطيرة التى يعانى منها الانسان فى الوقت الحاضر . ويؤكد العلماء ايضا على وجود مركبات بحرية اخرى من الممكن استخراج مبيدات حشرية جديدة منها يمكنها القضاء على الآفات الزراعية التى تدمر فى الوقت الحاضر اكثر من من ثلث محاصيل العالم الغذائية .

مركبات دوائية جديدة لمقاومة الامراض الخطيرة

والبحث عن عقاقير وادوية من النباتات البرية والحياة الحيوانية بدأ تقريبا منذ بداية الجنس البشرى . ولكن طوال هذه السنوات الطويلة من عمر الانسان لم يجر استغلال البحار الا فى نطاق محدود وفى اماكن معينة غير عميقة . مثل استخراج الاسفنج والبترول وبعض المواد الاخرى . وكما يبدو من النشاط الذى يجرى حاليا فى جامعات الولايات المتحدة ، وعلى الاخص جامعة كاليفورنيا وجامعات إلينوى وديلاوير وولاية أريزونا وغيرها . ان الدول الكبرى بدأت بالفعل فى اجراء عمليات استطلاعية للكشف

لعبت الاساطير القديمة عن وحوش البحار دورا كبيرا فى تأخير غزو الانسان لاعماق البحار .



عقاقير دوائية جديدة اكتشفها الباحثون بالجامعات الامريكية



واستغلال الثروات المعدنية والغذائية من اعماق البحار ، وفى نفس الوقت ، فان علماء الاتحاد السوفيتى يقومون بابحاث مماثلة منذ عدة سنوات .

واكدت الابحاث الجامعية بالولايات المتحدة ان لبعض المركبات البحرية خصائص تبشر باحتمالات طبية قيمة ، وتم تحديد مجموعة من خمسة عقاقير تسمى « ديدمنينات » تحتوى على عناصر مضادة للسرطان والفيروسات ، واسفرت التجارب المعملية على ان مركب « ديدمنيناب » يوقف نمو الورم القتامى فى الفئران . أما « ستيبولدين » وهو مركب مستخلص من نوع من الطحالب البنية ، فقد امكنه خلال التجارب قدرته على وقف انقسام خلايا بيض قنفذ البحر والفئران المصابة بالخلايا الورمية وانسجة السرطان البشرية . وتجرى الان المزيد من التجارب على هذه المركبات تمهيدا لاستخدامها فى المستقبل القريب

وتمكن فريق من علماء جامعة كاليفورنيا من عزل مركب « موناليد » من نوع من الاسفنج يعيش فى المحيط الهادى . وثبتت فاعليته فى مقاومة الالتهابات . كما تم استخلاص مركب « لوتوكسين » من نوع من المرجان الرخو ينمو فى المياه الاقليمية لولاية كاليفورنيا وجمهورية المكسيك ، وثبتت فاعليته فى علاج بعض انواع الشلل . وكذلك تمكن الدكتور جورج بينيت من جامعة ولاية اريزونا من استخلاص مركب جديد من ارنب البحر . واثبتت التجارب المعملية التى اجريت عليه فاعليته فى مقاومة نوع من سرطان الدم وكذلك الورم القتامى .

مصادر غذائية غنية بالبروتين تقضى على مشاكل الجوع

وفى معهد سكيدواى لعلوم البحار فى ولاية جورجيا تقوم اخصائية الكيمياء الحيوية الدكتورة نانسى تارجيت بأبحاث عن مواد كيمائية زراعية جديدة لمقاومة الأفات الضارة بالنباتات الغذائية . واثبتت التجارب المعملية ان المواد المستخلصة من الكائنات البحرية قدرتها على وقف نمو الحشرات والحشائش والطحالب الضارة بالمزروعات . كما نجح مركب اخر فى القضاء على طفيلى يصيب الدواجن .

وثروات البحر عديدة ومتنوعة من الممكن لو احسن تنظيم استغلالها ان توفر للانسان الغذاء الرخيص الغنى بالبروتينات ، والمعادن اللازمة لصناعته ، وكذلك مشتقات ومركبات جديدة ذات قيمة اقتصادية هامة ، فعلماء جامعة ديلاور يجرون ابحاث على هياكل السرطانات البحرية وامكن استخلاص مادة تسمى « شيتين » تصلح لصنع الخيوط الجراحية وكعلف للماشية والدواجن ، وعلى الرغم من ان مادة شيتين متوفرة على الارض ولكنها موزعة فى اماكن متفرقة مما يجعل من الصعوبة استغلالها اقتصاديا ، اما الشيتين المستخرج من البحر بكميات ضخمة فيجعل من السهل استغلاله .

والشيتين معروف منذ مئات السنين على الارض حيث تكون من قشور القشريات البحرية كالسرطان والجمبرى وجراد البحر وقد فشلت الجهود التى جرت سابقا لاستغلاله لعدم العثور على مادة تقوى على اذابته . الا انه قد تم مؤخرا العثور على مادة تقوى على اذابته وهى كلوريد الليثيوم مما فتح الباب امام امكانية استغلاله وخاصة بعد امكانية استخراجه من البحر بكميات اقتصادية . وبينت التجارب احتواء الشيتين على خواص غامضة تساعد على سرعة إلتئام الجروح وعدم تلوثها ، وفوائد الشيتين غير محدودة فله استخدامات طبية واسعة ، وكذلك له فوائد غذائية متعددة ، ومن وجهة نظر العلماء ، فان بدأ استغلال قيعان البحار يشبه منجم غنى بالذهب تم اكتشافه حديثا . ومع تكثيف الابحاث وتطوير معدات الغوص واستخراج الخامات البحرية ، فمن الممكن اكتشاف مواد وخامات جديدة تساعد على قهر العديد من الامراض التى تفتك بالانسان ، كما تساعد على حل مشكلات الجوع التى تعانى منها الكثير من بلاد العالم الثالث .

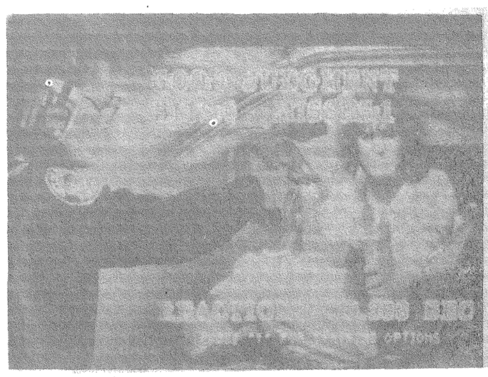
« الايكونومست »

أجهزة « الحقيقة الصناعية » لتدريب الاطباء .

فى جنوب كاليفورنيا يقوم أحد ضباط مراقبة حدود الولايات المتحدة مع المكسيك بإخراج مسدسه بسرعة خاطفة ويطلق وابلا من الرصاص على امرأة شقراء كانت تحاول اطلاق الرصاص عليه من بندقية الية وفى مستشفى جامعة ستانفورد نشاهد طبيب امتياز جديد فى قسم الحوادث يحاول جاهدا ان ينقذ رجلا على وشك الموت لاصابته بعدة طلقات نارية وفى ولاية كنتكس يجلس طاقم دبابة امريكية يراقب من خلال منظار الدبابة احدى دبابات العدو وهى تقترب منهم ومدفعها يتحرك يمنة و يسرة ، ثم فجأة تقف الدبابة وتطلق قذائفها المدمرة فى اتجاههم .

والمناظر والمشاهد السابقة ليست مشاهد من افلام سينمائية ولكنها بعض البرامج التدريبية من نظام جديد للتدريب يعرف باسم الحقيقة الصناعية ولسنوات طويلة كان رجال الطيران يتدربون على الطيران داخل جهاز « سيمولوتر » الذى يبلغ ثمنه عدة ملايين من الدولارات والجهاز يقلد تماما عمليات الطيران الانقضاض حتى ان الطيارين الجدد كانوا يعتقدون بانهم فعلا يحلقون بطائراتهم فى السماء بينما هم فى الواقع داخل الجهاز على الارض . وكان التدريب داخل هذا الجهاز يكلف الطيارين المدنيين مبالغ طائلة





أحد ضباط الشرطة يدافع عن نفسه ويطلق الرصاص على مجرم مسلح يحاول قتله . وطوال فترة التدريب كان ضابط البوليس يعتقد أنه يخوض تجربة حقيقية .

لايقدر على مواجهتها الا الاثرياء.

ولكن ، في هذه الايام ومع التقدم المذهل في مجال الحاسبات الالكترونية ، فقد ظهرت الى الوجود وسائل ونظم جديدة أقل تكلفة وأوسع مجالاً من نظام « سيمولوتر » . وأصبح الان في الامكان اعداد برامج تدريبية للاطباء والجنود وضباط الشرطة . ويواجه الطبيب ، مثلا ، حالة طارئة خطيرة لا تفترق عن الواقع فى شيىء . حتى ان الطبيب يعتقد اعتقادا جازما بأنه فى صالة استقبال الحوادث فى المستشفى ويحاول انقاذ الجريح . وبذلك يتدرب الطبيب الجديد على مواجهة الازمات الطارئة ويتعود على الاعتماد على نفسه .

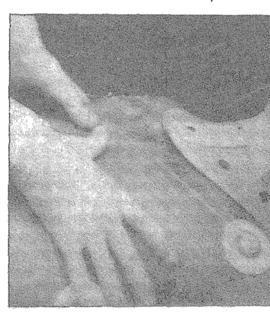
ونظام الحقيقة الصناعية يعتمد على شاشات تليفزيونية متطورة وأجهزة الكترونية شديدة الحساسية . ويقوم الحاسب الالكترونى طبقا للبرنامج المحدد بوظيفة المخرج . وتأتى المشاهد بطريقة متعاقبة سريعة بمصاحبة المؤثرات الصوتية والنفسية التى تجعل الطبيب او الطيار يندمج فى التمثيلية التى هو بطلها . وقد بلغ من دقة وحساسية النظام التدريبى الجديد ان الطبيب او الطيار كان يعتقد كل منهما انه فعلا اجرى الجراحة او كان يحلق بطائرته فى السماء .

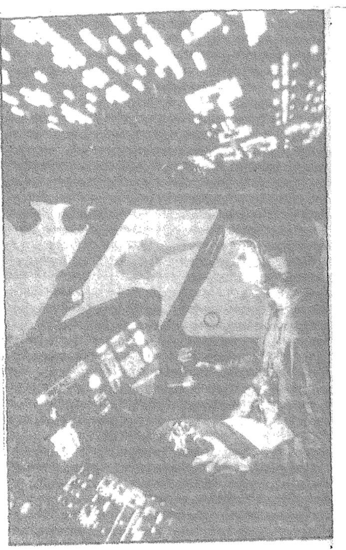
ونظام الحقيقة الصناعية يعتبر مثاليا لتدريب الاطباء . ولذلك فإن كلية طب جامعة ستانفورد أصبحت تعتمد عليه اعتمادا كليا للتدريب والتدريس . ويقول الدكتور ريكاردو مارتينز رئيس قسم الطوارىء بمستشفى جامعة ستانفورد : « ان نظام الحقيقة الصناعية الذى تم تطويره بمختبرات الجامعة يتيح لطلبة الطب والعاملين بمختلف المهن الطبية فرصا واسعة للتدريب ، وكذلك يساعد النظام الاطباء الجدد الذين يعانون من حساسيات معينة او بعقد خوف كامنة فى اعماقهم تجاه اجزاء معينة فى الجسم الآدمى » .

إختراع مثير يحول الخيال الى حقيقة مجسده

وحتى ضباط الشرطة القدامى الذين واجهوا الكثير من اعمال

تدريب الاطباء الجدد على مختلف الجراحات الدقيقة ومواجهة حالات الطوارىء .





فى أحد قواعد الجيش الامريكى يجرى تدريب الطيارين والجنود على خوض معارك شبه حقيقية .

الاجهزة ببعضها بواسطة قمر صناعى . وفى كثير من الاحياء تتضمن التدريبات حدوث اشتباكات الكترونية بين بعض قواعد الجيش الامريكى . وكذلك تشتبك وحدات من الجيش الالمانى فى معارك الكترونية دامية مع وحدات امريكية فى معسكراتها بالولايات المتحدة . وكما يقول احد الجنود الامريكيين الذين اشتركوا فى التدريبات ، انه خيل اليه ان الحرب العالمية الثالثة قد اشتعلت نيرانها ، وكان يطلق نيران مدافعه على الدبابات الالمانية المهاجمة كأنه فى معركة حقيقية . وصرح بأنه سوف لا ينسى ابدا هذه التجربة الفريدة التى مر بها .

وفى بعض الاحيان كان بعض المشتركين فى التدريبات يداخلهم احساس بأن ما يحدث لهم ليس شيئا واقعيا بسبب بعض المناظر

العنف فى حياتهم المهنية نسوا تماما انهم لايمرون بتجربة حقيقية عندما انتظموا فى برنامج الحقيقة الصناعية . وتتنوع المشاهد والاحداث على شاشات العرض الخفية ، ويفاجىء ضابط الشرطة بمجرم خطير يهاجمه فجأة وينتفض الرجل فزعا ويسرع بإطلاق الرصاص على المجرم . أو فجأة يرتفع صوت يقول .. لقد حدثت سرقة ملسحة .

ويشاهد رجل البوليس شخصين مسلحين يندفعان مسرعين من داخل احد المحال التجارية . وينس الرجل تماما نفسه ويعتقد بأنه يمر بتجربة حقيقية ويسرع لمطاردة الصوص .

وقامت القوات المسلحة الامريكية بإقامة ٣٢٠ جهازا بمعسكراتها بالولايات المتحدة والمانيا الغربية . وترتبط

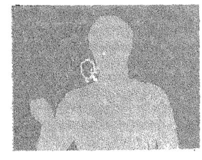
من الممكن أيضا إستغلال أجهزة ونظم الحقيقة الصناعية فى مجال التسلية ، كما يشاهد فى الصور شخصية كاريكاتيرية تقوم بمداعبة احد الاشخاص

And Just for Fun

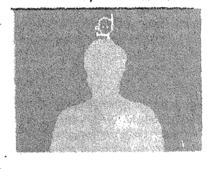


PHOTOS BY MYRON KRUEGER

CRITTER's critter: *An animated*



creature hovers, floats close and



dances a jig on your head

التي تظهر على شاشة التليفزيون المجسم مثل نافذة الدبابة . وقام خبراء وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » بإيجاد حل لهذه المشكلة . وتوصلوا الى تصميم خوذة توضع على الرأس ، وتغطى العينين شاشات ثلاثية الابعاد ، كما توضع على الاذنين سماعات ستريو . ونجحت الخوذة في إعطاء الشخص احساسا واقعيا بكل مايدور حوله من احداث . وفي إحدى التجارب احس احد الضباط الذين يجرى تدريبهم للصعود مستقبلا الى الفضاء ، انه فعلا يسبح في الفضاء وشاهد امامه محطة فضاء ضخمة تقترب منه ، بينما كان احد الاقمار الصناعية يمر من جوار كتفه .

ومن الممكن ، كما يقول الدكتور مايكل ماكريفى احد خبراء وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية ، انه من الممكن استغلال انظمة الحقيقة الصناعية في مجال التسلية . ومن المحتمل في المستقبل القريب ان ينتشر استخدامها وتصبح من وسائل تسلية الناس وابعاد الضجر والملل من حياتهم .

« نيوزديك »

المحرك المروحي يعود من جديد

التاريخ يعيد نفسه من جديد .. ينطبق ذلك القول على غالبية الأحداث التي تجرى في عالمنا المعاصر . ويبدو ذلك واضحا ، على الاخص ، في عالم ازياء النساء والرجال أيضا . وحتى في مجال الصناعة والتكنولوجيا الحديثة يحدث نفس الشيء . وفي مجال صناعة الطائرات صرح خبراء شركتي بوينج وماكدونيل لصناعة الطائرات العودة لاستخدام المحركات في طائراتها الجديدة .

وفي الوقت الحاضر يجرى في الولايات المتحدة تطوير محركات جديدة للطائرات العملاقة باستخدام المراوح القديمة . ولكن مع إدخال تعديلات تكنولوجية جديدة . وذلك بتطوير شفرات المراوح لتصبح أكثر رفعا وبشكل جديد يجعلها أكثر ديناميكية من الانواع القديمة . والتطوير الجديد يجعل المحركات أكثر قوة وتوفر الوقود بنسبة ٤٠ في المائة عن المحركات المروحية التي كانت تستخدم في الستينات .

وكما هو المتبع في الدول الصناعية المتقدمة ، فإن أي إختراع جديد أو فكرة جديدة لاتبقى سرا أو حكرا لشركة واحدة لفترة طويلة . والمفروض أن شركة جنرال اليكتريك الامريكية التي بدأت فكرة تطوير المحركات المروحية القديمة ، وحتى الان لاتزال متقدمة على غيرها من شركات صناعة الطائرات العالمية في ذلك المجال . ولكن ، فكما يبدو فإن المنافسة قد اشتعلت نيرانها بين الشركات الكبرى ، سواء في الولايات المتحدة أو أوروبا . فبالاضافة الى شركتي بوينج وماكدونيل ، فإن شركتي دولز رويس وبرات أند هويتني بدأتا أيضا في أبحاث مكثفة حول المحرك المروحي الجديد .

ومن المعروف أن خبراء شركة جنرال اليكتريك قد قاموا حتى الان بإجراء ٢٢ تجربة على المحرك الجديد بصحراء موجاف بولاية كاليفورنيا باستخدام طائرة بوينج ٧٢٧ معدلة . وكذلك تم إجراء التجارب على المحرك المروحي لاكثر من ١٠ مرات باستخدام طائرة ماكدونيل دوجلاس إم . دي – ٨٠ ، وحتى الان فلم تقم أية شركة أخرى بإجراء مثل هذه التجارب الميدانية .

ومحرك شركة جنرال اليكتريك الجديد سيتكلف حوالى ١,٢ بليون دولار ليتم تطويره ، ويعتبر ذلك الامر مغامرة كبرى تقوم بها الشركة . والهدف من ذلك هو تحقيق مجال السبق على بقية الشركات المنافسة واستخدام المحرك المروحي الجديد في طائرات الركاب خلال السنوات العشر القادمة . ويأمل خبراء الشركة أن يصبح المحرك الجديد جاهزا للاستخدام في سنة ١٩٩٢ . ويؤكد خبراء شركة بوينج أن المحرك المروحي سيستخدم لاول مرة طائرتها الجديدة ٧ جى ٧ ، التي يجرى تطويرها في الوقت الحاضر .

وبدأت شركة جنرال اليكتريك أبحاث المحرك الجديد منذ خمس سنوات عندما كانت أسعار البترول في قمة إرتفاعها . وعلى الرغم من الهبوط الحاد في أسعار البترول بعد ذلك ، إلا أن خبراء الشركة أصروا على المضي في الابحاث لان تحقيق خفض في استهلاك الوقود من ٢٠ الى ٤٠ في المائة سيؤدى الى تهافت شركات الطيران العالمية على استخدام المحرك الجديد في طائراتها لان توفير الوقود سيتيح لها تحقيق أرباح إضافية معقولة ، وحتى لو لم ترتفع أسعار البترول من جديد .

« هيرالد تريبيون »

طائرة بوينج مجهزة بالمحرك المروحي الجديد ، والذى تمت تجربته بنجاح في صحراء موجاف بكاليفورنيا .



مسابقة العدد

مسابقة إبريل ١٩٨٧

السؤال الاول :

اتخذ المصريون القدماء سمك إصبع اليد وحدة للقياس . وعليه كانت الوحدات الاكبر مثل الكف المضمومة « اليد » والذراع .

والكف كوحدة قياس مصرية قديمة يساوى خمسة أصابع أما الذراع فيساوى

« أ » ٢٨ اصبعـا
« ب » ٢٩ اصبعـا
« جـ » ٣٠ اصبعـا

السؤال الثانى :

واتخذ الرومان القدم وحدة لقياس المسافات ، وعليه كانت الخطوة تساوى خمسة اقدام ، والميل الرومانى يساوى

« أ » ٩٠٠ خطـوة
« ب » ١٠٠٠ خطـوة
« جـ » ١٢٠٠ خطـوة

السؤال الثالث :

تقترب الارض وتبتعد عن الشمس اثناء حركتها السنوية . ويبلغ متوسط بعد الارض عن الشمس ١٥٠ مليون كيلو مترا ، اما بعد الارض عن الشمس وهى قريبة من الشمس فيبلغ ٩١٤٠٠٠٠٠كم وما بعد الارض عن الشمس وهى بعيدة عن الشمس فتبلغ :

« أ » ١٥١ مليون كيلو متـر
« ب » ١٥٢ مليون كيلو متـر
« جـ » ١٥٣ مليون كيلو متـر

الفائزون فى مسابقة فبراير ١٩٨٧

الفائز الاول :
ناجى عبد المنعم على
٨ ش العلمين بالعجوزة
اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول يونيو ٨٧ .

الفائز الثانى :
عبد النبى عبد الرحمن محمد عطا
المرابعين – بريد المرابعين – كفر الشيخ
اشتراك نصف شهرى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول يونيو ٨٧ .

الفائز الثالث :
ياسر محمد امين جندى
محافظة دمياط – ص . ب ١٦٥
اشتراك $\frac{1}{4}$ سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول يونيو ٨٧

الفائز الرابع :
مواهب احمد محمد مصطفى
١٠ ش عطية يوسف متفرع من شارع الحكم طنطا
١٠ اعداد بالاختيار من سنوات اصدار المجلة لاستكمال مافاتك من اعدادها ..



الحل الصحيح لمسابقة فبراير ١٩٨٧

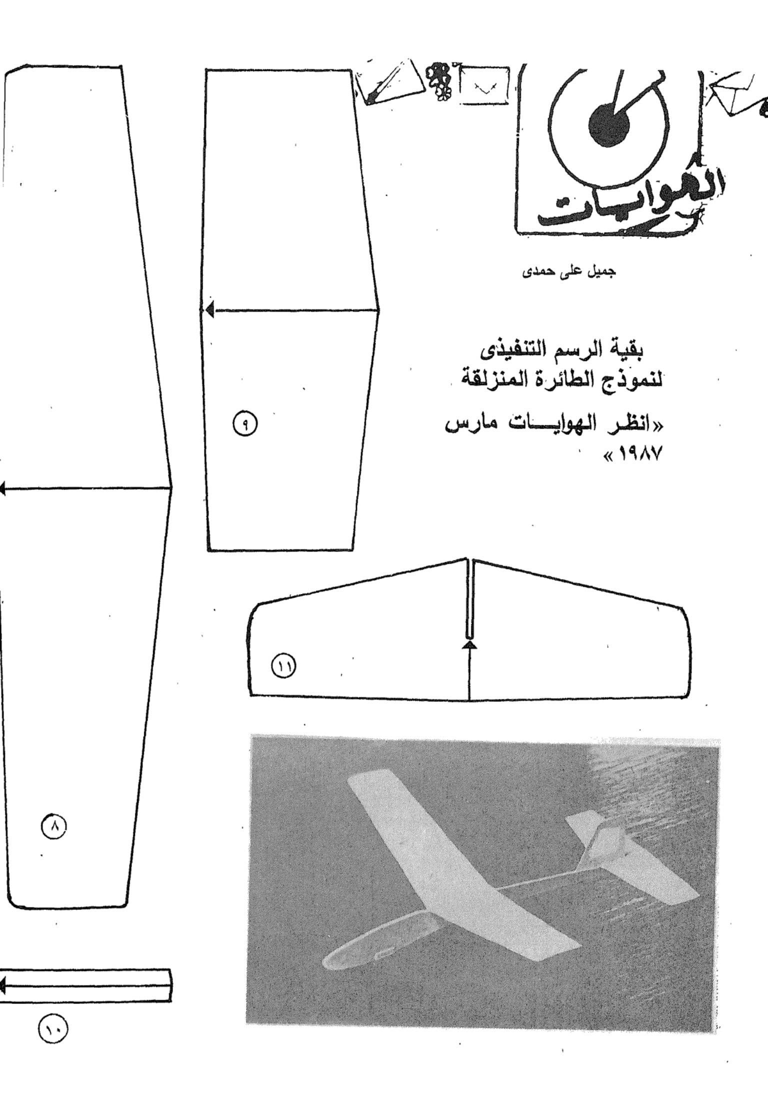
من الاحياء البحرية :
١ – يمثل الرخويات « الاخطبوط »
٢ – يمثل الاسماك العظمية « التونة »
٣ – يمثل الاسماك الغضروفية «القرش»
٤ – يمثل الزواحف « الترسـة »

كوبون حل مسابقة ابريل ١٩٨٧

الاسـم : ________
العنـوان : ________
الجهـة : ________

١ – الذراع المصرى القديم يساوى ________ أصبعا
٢ – الميل الرومانى يساوى ________ خطوة
٣ – أكبر بعد للارض عن الشمس ________ مليون كيلومتر

يرسل الكوبون الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى بريد الشعب السابق

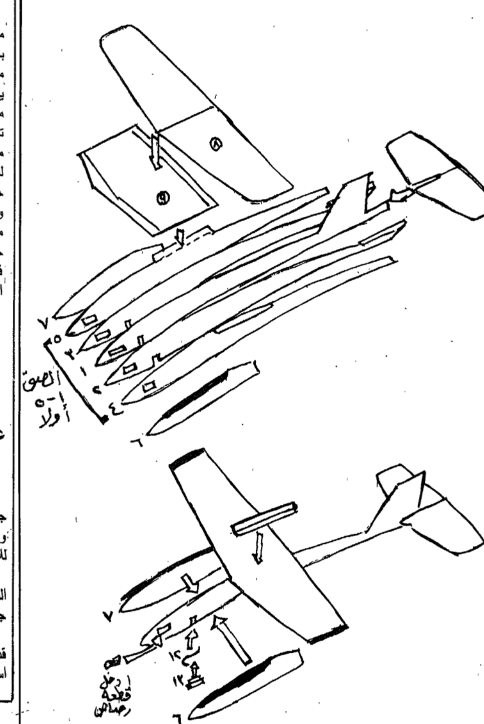


جميل على حمدى

بقية الرسم التنفيذى لنموذج الطائرة المنزلقة

«انظر الهوايـــات مارس ١٩٨٧ »

نموذج اخر للطائرات المنزلقة من الورق المقوى بنفس الطريقة التى صنعت بها النموذج الذى سبق عرضه الشهر الماضى ، تستطيع مسترشدا بالرسم الايضاحى لخطوات العمل تنفيذ هذا النموذج الجديد وستجد الرسم التنفيذى بالعدد القادم .



بالون من السيليكون للتخلص من السمنة

أحدث وسيلة للتخلص من السمنة ابتكرها مؤخرا أحدا الأطباء الامريكيين وذلك بوضع بالون من السيليكون فى الجزء الاعلى من المعدة وبمجرد وضعه ينتفخ ... وهكذا يحصل الشخص السمين على احتياجه فقط من الغذاء لان البالون يمنع تقريبا الرغبة فى تناول الطعام . ويوضع البالون لمدة تتراوح ما بين أسبوعين الى شهرين وهى أقصى مدة لبقائه فى المعدة يتم سحبه بعدها عن طريق جهاز تجويف .

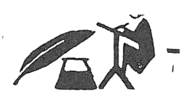
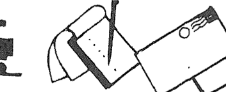
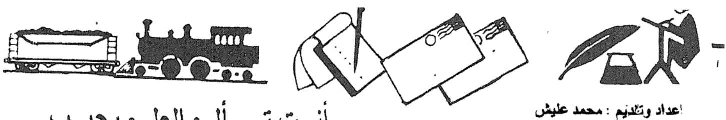
وهذه الوسيلة تعتبر ملائمة بصفة خاصة مع مرضى السمنة الذين يعانون من الوزن الثقيل جداً وتشكل السمنة خطرا على صحتهم فيفقدوا بذلك نحو عشرين كيلو جراما فى الشهر .

الذباب قادر على إبادة الجراثيم !!

أكتشف العلماء الصينيون أنه توجد فى جسم الذباب بروتينات نشطة تقاوم الجراثيم ولها قدرة كبيرة على إبادة الجراثيم المسببة للامراض .

وذكرت الصحف الصينية أن البروتينات النشطة التى يملكها الذباب تقدر على إبادة جميع الجراثيم والفيروسات إبادة تامة .

وقالت الصحف أن البشر سيصبح لديهم قدرة جديدة لمقاومة الجراثيم لا مثيل لها اذا تم استخراج هذه البروتينات من جسم الذباب .

اعداد وتقديم : محمد عليش

أنـت تسـأل والعلـم يجيـب

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

الصديق سامح السيد - ميت بزو - مدرسة محمد الدسوقى بدر .

□ ما هو كسوف الشمس وما هو خسوف القمر ولماذا يحدثان وهل لهما مدة زمنية محدده يحدثان فيها ؟

● تعلم صديقنا سامح ان القمر يدور حول الارض وهو تابعها الوحيد والارض وقمرها يدوران حول الشمس .

عندما يقع القمر عند دورانه حول الارض بين الشمس والارض بالطبع سيختفى قرص الشمس عن الارض فيسبب مايسمى بظاهرة كسوف الشمس وهذا الكسوف اماكلى عندما يختفى قرص الشمس باكمله واما جزئى عندما يختفى جزء من الشمس .

اما عندما يقع القمر اثناء دورانه حول الارض فى منطقة ظل الارض اى تصبح الارض بينه وبين الشمس فتحدث ظاهرة خسوف القمر وتتكرر تلك الظواهر على دورات منتظمة وفى مواعيد معروفة فلكيا بمنتهى الدقة ولها جداول دقيقة يمكن الرجوع إليها .

● ● ●

الصديق جهاد على محمد على - ٢١ ش اسماعيل رافت ميدان سفير - مصر الجديدة مدرسة الطبرى الثانوية النموذجية

افكارك ترقى الى مستوى العلماء المتخصصين نتمنى ان نراك قريبا باذن الله من بين كتاب مجلة العلم البارزين - مشاعرك الصادقة تجاه ابطال الصاعقة المصريين فى مشكلة الطائرة المختطفة يؤكد بما لايدع مجالا للشك مدى اخلاصك وشبابنا المصرى الاصيل - فانت جهاد اسما على مسمى . لك كل تقديرى

مهندس احمد جمال الدين محمد

● ● ●

★ وليد عادل امين/سويت هوم/شبرا

● لماذا يشعر المريض من وجود الم فى الزور بعد استئصال اللوزتين ..

■ يقول د. سيد الفولى استاذ الانف والاذن والحنجرة بكلية طب جامعة القاهرة .. أن بعض الحالات يكون الالم فى الزور بسبب التهاب نهاية الاعصاب فى هذه المنطقة كما هو الحال مع مرضى البول السكرى .. أو لوجود حساسية فى الزور أو بسبب التدخين بكثرة أو الاقبال على المثلجات أو المواد الحريفة ..

هنا يكون الالم بسبب اخر غير اللوزتين وهكذا يستمر الالم بالرغم من استئصالها .

● وقد يستمر الالم بعد استئصال اللوزتين اذا كان هناك التهاب مزمن فى الجيوب الانفية مع وجود افرازات كثيرة خلف الانف ..

● كذلك يستمر الالم بعد الاستئصال اذا تبقت بقايا من اللوزتين ولم يكن الاستئصال كاملا ويحدث ذلك نادرا ..

● كذلك قد ينمو جزء من لوزتى اللسان ليظهر فى مكان لوزتى البلعوم .. ويؤدى ذلك الى حدوث الام .. وهذه ايضا حالة نادرة ..

● واخيرا .. قد يكون احساس المريض بالام بسبب حاله نفسية ..

وهكذا .. لايجب اتخاذ القرار السريع باجراء جراحة اللوزتين .. فقد يكون علاج الحالة التى يشكو منها المريض شيئا اخر غير الجراحة ..



السيد/ حشمت عبد الخالق فرحات - الراهب شبين الكوم - يسال عن حقيقة كوكب الارض .

الارض ثالث كواكب المجموعة الشمسية تبعد عن الشمس مسافة ١٥٠ مليون كم فى المتوسط لان مدارها بيضاوى وهذا مايجعل الارض تبتعد وتقترب من الشمس واود هنا ان اصحح معلومة هامة الا وهى ان الصيف لايحل حينما تكون الارض اقرب الى الشمس . ولكن حينما تكون اشعة الشمس عمودية او قريبة من ذلك . وهذا لايحدث الا فى الصيف بعد ان يكون الارض قد بعدت كثيرا عن نقطة الحفيض « اقرب مسافة للشمس) وكذلك الحال فى الشتاء تكون الارض فيه قريبة من الشمس الا ان اشعة الشمس لاتكون عمودية .. وانما مائلة ضعيفة التاثير .

والارض بيضاوية الشكل اى أن لها قطران غير متساويان والقطر الاستوائى اطول من القطر القطبى بما يزيد عن ٤٣ كم وتزن الارض ٦٠٠٠ مليون مليون طن ورغم ذلك تبلغ الشمس قدر الارض ٣٣٣ الف مرة فى الوزن .

أما من نشأة الارض فأرجح النظريات تؤكد نشوءها ضمن السحابة السديمة التى تكثفت وزادت حرارتها فى الوسط لتكون الشمس وقتل حرارتها بعد المركز لتكون الكواكب التى تعتبر الارض احدها والكلام عن الارض كثير .. كثير .. فعلى القارىء العزيز ان يحدد نقاطا مركزة .. للاجابة عليها .. لان الحديث عن كوكب الارض . وحدها بالتفصيل يمكن ان يستهلك عدة مجلدات .. ولاينتهى .

دكتور / محمد أحمد سليمان
المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

● ● ●

★ رامه فاروق مصطفى منير/جيزة الثانوية بنات ..

● ماهو تأثير التفاؤل والتشاؤم على حياة الناس واثارها على حياة الشعوب والامم ؟

■ التفاؤل يا عزيزتى شعور يجب ألا نفقده .. هو الأمل .. هو القوى المحركة للامم .. بالامل والتفاؤل حققت كثيرا من الدول نهضتها الصناعية فقد حققت المانيا الغربية نهضتها الصناعية بعد أن دمرتها الحرب العالمية الثانية .. ونفس المعجزة تحققت فى اليابان وهى الدولة الوحيدة التى تعرضت لاهوال القنابل الذرية .. فالمطلوب من كل فرد فينا أن ينظر حوله .. يرى كيف بدأنا من الصفر واين نحن الان .. إن امامنا الكثير لكى نحقق امالنا .. الامل فى مستقبل افضل هو الذى سيدفعنا إلى الامام .. أما التشاؤم فهو يقيدنا بسلاسل من الحديد تجعل تقدمنا مستحيلا .. علينا أن نفرق بين التقدم البناء ومحاولات التشكيك المغرضه ان نتنبه الى واجباتنا .. يسود الاخلاص فى العمل وفى هذا تزداد أواصر الحب بين الناس .. فالانتاج وحده الذى أكد عليه ولفت الانظار اليه رئيس الدولة هو سلاحنا نحو تحقيق كل ما نريده لبلدنا بعزيمة لاتعرف اليأس بلا خوف بلا تشاؤم بأمل فى المستقبل .. حتى لانقع فريسة سهلة فى حبائل المتشائمين .. المشككين اعداء الحرية والتقدم ...

● ● ●

الصديق حمدى على سليمان . منية ابيار . كفر الزيات غربية

ماهو اكبر جرس فى العالم ؟

يعتبر جرس القيصر الروسى كولولول باحد ميادين موسكو هواكبر جرس فى العالم وهو غير معلق وقد صب عام ١٧٣٣ وهو يزن ٢٠ الف قنطار وارتفاعه ٧ امتار وقطر قاعدته ٨ امتار وسمك معدنه ٧٥ سنتيمتر ولسان الجرس طوله ٥ امتار وسمك طرفه السفلى نحو مترين وعندما حاول الروس تعليقه عام ١٨٥٤م سقط وانكسرت منه قطعة وظل فى مكانه منذ ذلك التاريخ واتخذه الروس معبدا ويدخلون اليه من الفتحة التى نشأت عن الكسر

مهندس احمد جمال الدين محمد

● ● ●

● الطالب لؤى سعد بدوى .. مدينة الزهراء . الزيتون

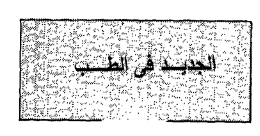
هل هناك ايام يتساوى فيها الليل والنهار

فى ٢١ مارس او الاعتدال الربيعى وفى ٢٢ سبتمبر او الاعتدال الخريفى ففى هذين اليومين يتساوى طول كل من الليل والنهار فى كافة ارجاء الارض ..

على مائدة الرحمن

فى قوله تعالى « ان السمع والبصر والفؤاد كل اولئك كان عنه مسئولا »

يقول د. أحمد فطين أستاذ الاذن والأنف والحنجرة بطب قصر العينى ان اعجاز السمع فى القرآن الكريم تمثل فى تقدم لفظ السمع على الابصار أو النظر أو الرؤية فى اكثر من ثلاثين أية من ايات القرآن الكريم وان الله سبحانه وتعالى وصف ذاته بالسميع قبل البصير فى عشر ايات ولم تتقدم الابصار على السمع إلا مرة واحدة .. التفسير العلمى لذلك هو أن السمع وهو وسيلة رئيسية للمحافظة على الكائن الحى وهو الذى يحمل اليه دلالات التحذير والانسان يصرخ ويصيح عندما يفزع طالبا النجدة والعون عند الخطر ولذلك فان قناه السمع مفتوحة باستمرار لتلقى التحذيرات فى اليقظة وفى النوم ليلا أو نهارا والعيون مفتوحة أو مغلقة .. وصدق الله العظيم« أن ربى لسميع الدعاء » .



أمل جديد لمرض السرطان فى مختلف مجالات التشخيص وعلاج السرطان . اشترك ١٤٠٠ عالم فى مؤتمر السرطان الدولى الذى عقد مؤخرا فى باريس يمثلون ٦٠ دولة منها مصر حيث مثلها أ.د. على خليفة بطب عين شمس .

وعن الجديد فى هذا المؤتمر يشير سباقه الى نجاح فريق بحثى برئاسة د . برونسكى بالولايات المتحدة الامريكية فى استخدام الاجسام المضادة التى تم الحصول عليها فى الخلايا السرطانية المهجة فى

علاج بعض حالات سرطان الكبد ..
ويضيف الطب المصرى ان من ابرز امثلة التقدم فى مجال الاورام الخبيثة هو النجاح الذى تم احرازه فى السنوات الاخيرة فى انتاج سلالات من الخلايا السرطانية المهجة والتى لها قدرة فائقة على التكاثر وفى نفس الوقت على انتاج كميات هائلة من الاجسام المضادة لانتيجينات الاورام وهى اجزاء من مكونات الخلايا السرطانية التى حاليا ما تعرف فى سوائل المريض الحيوية مثل الدم ومن هنا امكن استخدام هذه الاجسام المضادة للكشف المبكر عن الاورام الخبيثة ومتابعة استخدام المرضى للعلاج حيث يتم ذلك باضافة عينة من دم المريض للاجسام المضادة ضد الورم المشكو منه وعند حدوث التفاعل يتاكد وجود المرض او فشل العلاج اولا بتأكد ذلك .

هـــل تعـــلم

● ان العرب هم اول من توصلوا الى اختراع الزجاج ونقلته دول اوروبا اثناء الحرب الصليبية .

● وان بريطانيا هى الدولة الوحيدة التى لاتضع اسمها على طوابع البريد التى تصدرها وذلك لانها اول دولة فى العالم تصدر طوابع بريد ...

● وأن المصريين أول من عقدوا المعاهدات فى التاريخ القديم وكانت اول هذه المعاهدات مع الحيثيين والفنيقين ..

● وان العالم الهولندى « ريكاتور » هو اول من اطلق اسم (اطلس) على مجموعة الخرائط الجغرافية ...

● ان النحله تقطع مايزيد عن مليون و٤٠٠ الف كيلو متر لجمع مايكفى لتكوين كليو جرام من العسل من رحيق الازهار بسرعة متوسطة تبلغ ١١ كيلو متر/ ساعة.

● وإن اضخم مكتبة فى العالم هى مكتبة الكونجرس بواشنطن إذ تحتوى الان على اكثر من ٣٨ مليون كتاب ومخطوط وتبلغ مساحة المكتبة الكلية ١٣ فدانا وتحتوى على ارفف يبلغ طولها حوالى ٤٠٠ كيلو متر .

ركـــن الاصـــدقاء

● باهر صمويل باتوب - المحلة الكبرى
● عايدة محمد المستكاوى - الاسكندرية .
● راويه عبيد الدحدوح - غزة
● حسن انصارى احمد نيدان - مصر
● محمد مبروك عبد الرازق - ش الكابلات الكهربائية .
● محمد عبد العزيز الخولى - طالب
● حامد زكى عبد العزيز الدسوقى - علوم المنصورة .
● عبد المنعم زينهم عبد المقصود - مصر القديمة .
● ابراهيم السيد على - كفر صقر .
● وليد احمد لطفى عمر - الطب البيطرى .
● محمد عبد الحافظ حلمى - طب القاهرة .
● ابراهيم محمد ابراهيم يوسف - الشرقية .
● مبوك عبد الجميد ابو العينين جاهين - اجا .
● رافت عبد الحى عبد الحميد غازى - كفر الشيخ .
● انتصار منصور على بلاش - فاقوس .
● محمد على ابراهيم كشك - المحلة الكبرى .
● زكى محمد زكى صابر - طلخا .
● محسن محمد عبد العزيز - ابو قرقاص .
● عبد احمد سيد غنيم - اسكندرية
● مجدى على عفيفى ابو المجد - العباسية .
● عبد الله احمد البدرى - دقهلية .
● عادل عبد القادر البغدادى - بولاق الدكرور .
● طارق على طه الملاح - منوفية .
● عمر وممتاز - علوم المنصورة .
● محمد السيد ابراهيم - فاقوس شرقية .
● حسن محمد عبد الحميد نوح - تجارة الاسكندرية .
● احمد السيد محمد ابراهيم - هندسة المنوفية .
● اسامه السيد قنديل قنديل - اسكندرية .
● خليل بدر محمد محمد خليل - مطروح .
● اسامه بدر محمد محمد خليل - مطروح .
● اسامه عبد المجيد حاشى - دمياط .
● مسعود مسعود الشربينى - دقهلية .
● خيرى احمد ابو ضيف - علوم المنصورة .
● ماجد اميل زاخر - المنيا .
● سعيد حسنى - منيا البصل .
● ممدوح احمد الهارج - الزقازيق .
● المهدى بحيرى حسن على - الاسماعيلية .
● حشمت عبد الخالق فرحات - شبين الكوم .
● محمد رضا مصطفى - علوم سوهاج .
● محمد امين عيسوى - قنا .
● اسحق طعمه على - المحلة الكبرى .
● نبيل رفعت سيف - سمنود اجا
● رمضان السمكرى - المنيا .
● زكى محمد زكى صابر - طلخا .
● سامى حسن على - الاسماعيلية .
● خيرى احمد ابو ضيف - المنصورة .
● سامى احمد ابراهيم - حدائق القبة .

إنجاز مصرى عالمى

" تم إنقاذ أكثر من مائة ألف طفل مصرى من الوفاة بسبب الإسهال فيما يعد أنجح برنامج فى العالم للتثقيف الصحى "

المجلة الطبية البريطانية
العدد ٣٩١ نوفمبر ١٩٨٥

ولذلك استحقت مصر ممثلة فى المشروع القومى لمكافحة أمراض الجفاف الجائزة الأولى للمجلس الوطنى للصحة الدولية بأمريكا عام ١٩٨٦ . كأنجح مشروع فى العالم لمكافحة الجفاف .

لقد استطاع المشروع تحقيق هذا الإنجاز الضخم عن طريق التخطيط العلمى المبنى على الأبحاث والتقييم والمتابعة المستمرة لأنشطة الإعلام والتدريب والتوزيع والتنفيذ . واستطاع المشروع :-

١ - زيادة نسبة المعرفة بين الأمهات من ٣٪ عام ١٩٨٣ . إلى ٩٨٪ عام ١٩٨٦

٢ - زيادة نسبة استعمال المحلول من ٣٪ عام ١٩٨٣ . إلى أكثر من ٦٨٪ عام ١٩٨٦

٣ - زيادة إنتاج المحلول من "٦" مليون كيس "٥ و٥ جم" عام ١٩٨٣ إلى "٤٠" مليون كيس "٥ و٥ جم" عام ١٩٨٦

٤ - تدريب ٢٧٫٦٩٤ طبيبا خلال السنوات الثلاث الأخيرة

٥ - إنشاء ٣٢١٠ مراكز لمعالجة الجفاف .

المشروع القومى لمكافحة أمراض الإسهال
وزارة الصحة

العلم

العدد ١٣٤ مايو ١٩٨٧

ثابت بن قرة (من اعلام الفكر الاسلامى)

- عرض كتاب : فلسفة العلوم بنظـرة اسلاميـة
- قيادة السيارة .. ومرضى السكر
- نبات النعناع وقيمته الطبية والصناعية



الثمن
خمسة
وعشرون
قرشا

الشركة العربية للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية

أكديما أول شركة عربية مشتركة قامت لتحقيق التكامل فى مجال صناعة الدواء بالوطن العربى وقد تأسست عن مجلس الوحدة الاقتصادية ٦ مارس سنة ١٩٧٦ وشارك فى تأسيسها ١٤ دولة عربية .

منذ إنشاء أكديما حققت الكثير من الإنجازات التى تتمثل فى الشركات العديدة التى أنشأتها وساهمت فى تأسيسها كما تتطلع فى المستقبل لتنفيذ العديد من المشروعات التى تغطى كافة مجالات صناعة الأدوية والكيماويات والمستلزمات الطبية .



الأدوية والنظام الغذائى يؤدى الى انخفاض الكوليسترول

اعلنت مجموعة من العلماء عن توصلها الى ان الادوية بالاضافة الى اتباع نظام غذائى يمكن ان تؤدى الى انخفاض معدلات الكوليسترول فى الدم بالرغم من ان الدراسات السابقة كانت تؤكد ان محاولة علاج ارتفاع معدلات الكوليسترول تقلل من تعرض المرضى للنوبات القلبية لكنها لا تمنع او تقلل من معدلات الكوليسترول . جاء ذلك فى مؤتمر عقده المعهد القومى للقلب والرئتين والدم فى ميريلاند بالولايات المتحدة الامريكية .

يؤكد العلماء ان كثيرا من المرضى سيصبح فى امكانهم تحسين حالة اوردتهم وقد إجرى العلماء تجاربهم على ١٦٢ شخصا تتراوح أعمارهم بين ٤٠ ـ ٥٩ عاما كانوا قد اصيبوا بجلطات واجروا عمليات لتوسيع الاوردة وقد حرص الاطباء على اعطائهم جرعات يومية من الادوية المعروفة باسم كوليستيبول ونياسين كما اتبعوا نظاما غذائيا بحيث يتضمن غذائهم سعرات حرارية ومعدلات كوليسترول منخفضة وبعد عامين من العلاج اخذت صورة اشعة للاوردة وتبين تحسن حالة الاوردة بدرجة كبيرة .

واوضحت الدراسة ان ١٦,٢ فى المائة من الذين اتبعوا هذه الوسيلة الجديدة للعلاج قد تمكنوا من التخلص من مخزونهم من الكوليسترول والمواد الذهنية مقابل ٢,٤ فى المائة من الذين اتبعوا سبل العلاج القديمة .

محركات جوية وترددية من الخزف

ويشاهد فى الصورة مهندس تحيط به مجموعة مختارة من المكونات التى تصنعها وحدة الخزفيات الهندسية التابعة للشركة ، بما فيها كباس ومبادل حرارى وقطع لمحركات تربينية غازية . فالمادة الخزفية المستعملة هى نيتريد السليكون «نيترا سيل» المعروفة خير معرفة لما تتمعت به من مقاومة جديرة بالملاحظة للصدامة الحرارية ولمتانتها فى درجات الحرارة العالية .

قام بطرح مشاريع البحث العلمي الجديدة الخمسة كونسورتيوم استعمالات الخزفيات فى المحركات الترددية (كير) ، وهو عبارة عن مجموعة مشتركة للبحث العلمى بين الصناعة والحكومة . فاثنان من المشاريع يهدفان الى فحص الطرق التى يمكن بموجبها استعمال المكونات بينما تبحث الاخرى فى بعض الطرق التى يمكن بموجبها للمواد الخزفية ان تدخل التحسين على تصميم المحركات . وفى مشروع مستقل ، فان استعمال المكونات المطلية بالخزف فى نموذج اولى لمحرك من طراز ليلاند ٤٠٠ سيريز ، قد اتاحت المجال للمصممين ان يقللوا من سعة جهاز التبريد بمعدل الثلث .

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى و التكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٣,- جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٤,- جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ٥,- دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية ١٠,- دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

وثمة استعمال محتمل اخر للخزفيات يكمن فى تصميم المحركات الجوية وتجرى مشاريع الابحاث العلمية على قدم وساق فى هذا الميدان تحت ادارة كونسورتيوم الخزفيات المتقدمة للتربينات . اما الاستعمالات الصناعية لمنتجات الشركة الخزفية فهى تشمل معدات معالجة المعدن المنصهر ومعدات التسخين الحثى بالترددات اللاسلكية وتركيبات اللجام بالقصدير والنحاس.

سرطان عنق الرحم خامس الامــراض عنـد الســـيـدات

اوضحت دراسة أعدها معهد الصحة التابع لكلية طب ستراسبورج فى فرنسا أن سرطان عنق الرحم يعتبر خامس الامراض التى تصيب النساء وتؤدى الى الوفاة :

واشارت الدراسة الى ان عملية التحليل المبكر وخاصة عند النساء فى سن يزيد على الاربعن تؤدى فى كثير من الاحيان الى النجاة من الموت .

وقد ناشدت الدراسة للوقاية من الاصابة بالفيروس الذى يؤدى الى السرطان الى العناية بالصحة الجسمانية والفحص والتحليل الجيد كل ثلاث سنوات .

العدد ١٣٤ مايو ١٩٨٧

في هذا العدد

صفحة

تبادل علمى بين السوفييت وأمريكا

وافقت مجموعة من العلماء ألامريكيين والسوفييت على تبادل المعلومات عن الاخطار التى تهدد طبقة الاوزون التى تغلف الارض . جاء هذا فى تصريح للادارة القومية للمحيطات والاحوال الجوية فى واشنطن .

وقد وافق العلماء على اجراء دراسات مشتركة عن الفجوة الموجودة فى طبقة الاوزون فى منطقة انتاركتيكا وهى قارة غير مأهولة تقع حول القطب الجنوبى اذ يعتقد معظم العلماء ان هذه الفجوة ربما تكون بداية لاندثار طبقة الاوزون التى تغلف الارض .

ومن المقرر ان تقوم الولايات المتحدة الامريكية بامداد العلماء السوفييت بالاجهزة اللازمة لدراسة هذه الفجوة من محطتها فى انتاركتيكا بينما يقوم العلماء السوفييت بامداد العلماء الامريكيين بالمعلومات من صورايخ تطلق من هذه المحطة .

وجدير بالذكر ان العلماء كانوا قد اكدوا خلال السنوات القليلة الماضية ان الغازات المنتشرة فى الجو مثل الكلوردفلوركاربون يمكنها ان تدمر ذرات الاوزون وبالتالى تدمر طبقة الاوزون .

طــابع بريــد يضم تفاحة الجاذبية

طوابع بريد جديدة عن اسحاق نيوتن تصدرها بريطانيا بمناسبة الذكرى السنوية رقم (٣٠٠) لنشر كتاب اسحق نيوتن .. شمل التصميم رسما للتفاحة الشهيرة التى يقال انها اوحت لنيوتن بنظرية الجاذبية وفى الصورة اصغر مصممة طوابع بريد فازت فى المسابقة باحسن تصميم .

وحدة الكترونية تقاوم سرقة البضائع أثناء النقل

وحدة الكترونية للاغلاق المحكم الامن صامدة للعبث للعربات التجارية ولغيرها من الاستعمالات قامت بتصميمها شركة بريطانية منعا من سرقة البضائع خلال النقل من مكان الى اخر ـ تلك السرقة التى تقدر بأنها تكلف الصناعة بعض البلايين من الجنيهات الاسترلينية فى كافة أنحاء العالم فى كل عام ـ تتوفر حاليا للتصدير عقب طرحها الناجح فى السوق المحلى .

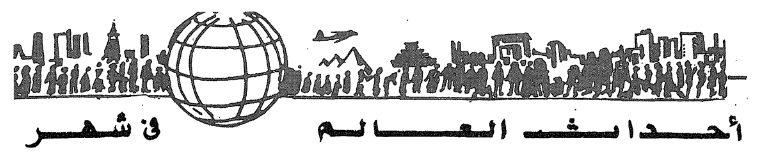
فالوحدة كريبتا ٢ Crypt II البسيطة التشغيل والتى لا تحتاج الى الصيانة والدائمة والقابلة لاعادة الاستعمال سهلة التركيب باية عربة او حاوية .

فالمكونات الالكترونية المحكمة السد بالراتينج ضد الارتجاج والغبار والماء والمحجوبة ضد التداخل اللاسلكى او الكهربائى الخارجى مبيتة فى بدن متين من الالومنيوم المصبوب فى قالب مطلى براتينج الابوكسى الرمادى الغامق اللون يبلغ قياسه ٢٤٠ ملم طولا × ٩٠ ملم علوا × ٤٠ ملم عمقا .

الوبـاء السـرى أسـبابه ؟

ينتشر فى الولايات المتحدة الامريكية حاليا مرض جديد لم يتوصل الاطباء الى معرفة اسبابه حيث اطلقوا عليه الوباء السرى وهو يسبب ارهاقا بدنيا شديدا يؤدى الى التهاب عصبى ونفسى واضطرابات كاملة وقد ظهر ذلك الوباء منذ نحو خمس سنوات تقريبا .

وجدير بالذكر ان المرض الجديد او الوباء السرى له أسباب واضحة فلا يصحبه ارتفاع فى درجة الحرارة او علامات خارجية فى الجلد او غيره ولا يزال الاطباء يبحثون فى اسباب ذلك الوباء الذى يعالج المصابون به ببعض المهدئات والعقاقير المنومة .



● حملات ضارية ضد التدخين فى امريكا

جيل من الاطفال ولد ليموت

وجاء مرض الايدز ليزيد من هموم اوروبا ومشاكلها ، او يضع حواجز منيعة فى وجة ايجاد حل لمشكلة تناقص عدد المواليد . وكما قال أحد الاطباء .. لولا ان مشكلة إحجام الابوين عن إنجاب الاطفال بدأت منذ أكثر من عشرين عاما وبلغت ذروتها فى الوقت الحاضر ، لامكن القول بأن مرض الايدز هو المسئول . فالخوف الجامح المثير من الايدز أدخل الفزع الثقيل فى قلوب الناس وأصبح الاتصال الجنسى يعتبر مغامرة غير محمودة العواقب . وإذا كان خبراء السكان والعلماء المتخصصين يخشون ان تتحول أوروبا فى بداية القرن القادم الى قارة يسكنها غالبية من الكهول ، فإن مرض الايدز من الممكن ان يصيب

والمثل الصارخ على هذه المأساة ، هو حالة الطفل البريطانى جيمى ماكونفيل . فعندما ولد منذ شهور قليلة فى إحدى مستشفيات اسكوتلندا أعلنت على الفور حالة الطوارىء بالمستشفى . فالطفل من جيل الايدز وقد أصيب بعدوى المرض وهو لايزال جنينا فى بطن امه المريضة بالايدز . والطفل الان عمره عشرة شهور . وكما يبدو فهو فى صحة جيدة ، ولكنه معرض للموت كغيره من المصابين بفيروس الايدز . وفى الوقت الحاضر

وتقول لورين ماكونفيل أم الطفل جيمى الذى ولد منذ عشرة أشهر وهو مصاب يوجد فى بريطانيا اكثر من ثلاثين أم حامل مريضة بالايدز .

وحتى الان فقد ثبت إصابة طفلين بالمرض ، بينما تعيش الامهات الاخريات فى حالة من الحزن الشديد وهن يتوقعان نفس المصير لاطفالهن.

بالايدز : إننى أعيش فى قلق دائم يطحن الاعصاب . وفى كل صباح أستيقظ من نومى فزعة وأحمل طفلى بين يدى وافحصه لاتأكد بأنه لايزال فى صحة جيدة . وفى كل مساء قبل النوم أصلى إلى الله وأدعوه بأن ينقذ إبنى .

ويقول الدكتور نورمان فولر المسئول الحكومى عن الخدمات الاجتماعية : إننى أشارك الجميع فى القلق من أجل أطفالهم . وفى الواقع فإن ولادة اطفال مصابين بفيروس الايدز يعتبر مثل صارخ على النتائج المأساوية لانتشار المرض . اما الدكتورة جاكلين موك إخصائية أمراض النساء والولادة فى مدينة أدنبره بأسكتلندا ،



والتى تشرف على رعاية ٢٥ طفلا يحملون فيروس الايدز ، ومن بينهم الطفل جيمى ماكنوفيل ، فقد جرحت مؤخرا ، أنه طبقا للتقارير الطبية الواردة من الولايات المتحدة ومختلف الدول الاوروبية ، فإن المستقبل يبدو قاتما قاسيا . فالتقارير الامريكية تشير الى ٥٠٧١ فى المائة من هؤلاء الاطفال سيموتون خلال سنة من ولادتهم ، و٨٠٧١ فى المائة منهم سيموتون خلال ثلاث سنوات .

وفى الولايات المتحدة يوجد طبقا للاحصاءات الرسمية ٣٥٠ طفلا مصابين بالايدز . وقد بلغ الرعب من الايدز فى امريكا الى الحد الذى أصبح فيه أى شخص يفكر مئات المرات قبل ان يغامر بممارسة الجنس . حتى أن أحد علماء الاجتماع أعلن ، أن من حسنات مرضى الايدز الوحيدة ، هو فرض الفضيلة الاجبارية على الشعب الامريكى !

وحتى الان ، فإن جميع مراكز أبحاث الايدز سواء فى الولايات المتحدة أو فرنسا وبريطانيا ، لم تجد أى علاج ناجح لمقوامة وباء مرض الايدز . وكل الذى يحدث الان هى جهود ومحاولات لمنع زيادة إنتشاره .

فجميع الهيئات الصحية العالمية تنصح الجميع بإستخدام العازل المطاطى عند ممارسة الاتصال الجنسى . وهذا يعنى زيادة تناقص المواليد الجدد .

وكما يقول الخبراء ، أنه لو لم يكتشف فى القريب العاجل علاج فعال لمرض الايدز ، فإن المجتمعات الاوروبية الغربية ستواجه كارثة محققة فى بداية القرن القادم .

ـ الأم لورين ماكنوفيل تحتضن ابنها جيمى الذى يبلغ عمره الان عشرة شهور والذى من الممكن ان يفتك به مرض الايدز فى أى وقت لو لم يتوصل العلماء لعلاج فعال للمرضى فى وقت قريب

الشـــارع .. أصبـــح الملاذ الوحيد للمدخنيـن !!

منذ قرار تحريم الخمور الذى صدر فى الولايات المتحدة فى الثلاثينات ، والذى كان يعتبر هبة من السماء لرجال العصابات الذين حققوا أرباحا خيالية من وراء تجارة الخمور المهربة ، لم تشهد أمريكا مثل هذه الجمـلات الضاريـة للتضييـق علـى المدخنين . وحتى الآن فقد شملت قرارات الحد من التدخين تقريبا غالبية الولايات الامريكية ، وحتى المجموعة الكبيرة من أعضاء الكونجرس فى واشنطن والتى تسمى « لوبى التبغ » وتقوم بحماية صناعة السجائر ، فقد اعترفت مؤخرا بعجزها عن وقف التشريعات والقوانين المتعاقبة فى جميع الولايات الامريكية للتضييق على المدخنيـن . وقـد صرح أحـد أعضاء الكونجرس ، ان الشارع أصبح هو الملجأ الوحيد للمدخنين !

والقوانين الجديدة التى تعد المجالس التشريعية للولايات لاصدارها ، ستعمل على تضييق الخناق على المدخنين ومنعهم من ممارسة هوايتهم فى أى مكان عام ، بما فى ذلك ملاعب البيسبول وأندية سباق الخيل ، وقاعات الاجتماعات ، وصالات وردهات أماكن العمل ، وغرف الانتظار ، ودورات المياه بما فى ذلك المراحيض ، والنوادى الصحية ، والمصاعد ، والمحال التجاريـة ، والمـدارس ، والاسواق ، والبنوك والمستشفيات ، ودور السينما ، وسيارات التـاكسى والليموزيـن ، وستبلـغ قوانين تحريـم التدخين أقصى شدتها فى مكاتب العمل ، حيث من المتوقع تخصيص أماكن مغلقة للمدخنين من الموظفين .

ودور اللهو والبارات معفاة حتى الآن من قوانين تحريم التدخين ، ولكن المطاعم التى تزيد عدد مقاعدها عن الخمسين مقعدا فعليه ان تعد أماكن للمدخنين وغير المدخنين . أما الذين سيخالفون هذه التعليمات ، سواء من الموظفين أو أصحاب الاماكن فسيتعرضون لقضاء ١٥ يوما فى السجن ودفع غرامة تبلغ مائة دولار . وفـى نفس الـوقت ، فإن منظمات الحقـوق المدنيـة تقـاوم هذه الاجراءات بكل شدة على أنها تدخل صارخ فى الحقوق الشخصيـة . وبالطبـع ، فإن شركات صناعة السجائر القوية لاتقف جامدة ، ولكنها تقاوم القوانين والتشريعات الجديدة بكل ما لديها من أسلحة ونفوذ داخل الكونجرس .

وحتى الآن ، فإن القوانين والاجراءات الفيدرالية ، قد إستطاعت منع التدخين من مئات من المبانى المكتبية بواشنطن . والهدف التالى هو منع التدخين تماما فى الطائرات . وبعد ذلك فمن المتوقع ان يصدر قرار بتحريم قيام شركات صناعة السجائر بتمويل وتنظيم ورعاية الاحداث والمباريات الرياضية .

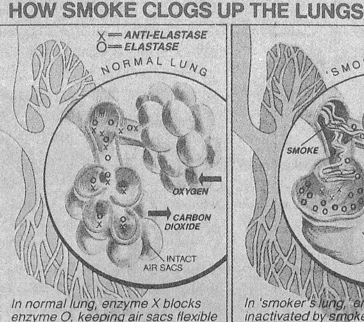
ومن المعروف ان تصاعد الحمـلات والتشريعات ضد التدخين قد حدث بعد ان المسئول الاول عن الصحة بالولايـات المتحدة « يو . إس . سيرجان جنرال » أنه قد ثبت ان الدخان المتصاعد من سجائر المدخنيـن يضر أيضا بصحـة غيـر المدخنين .

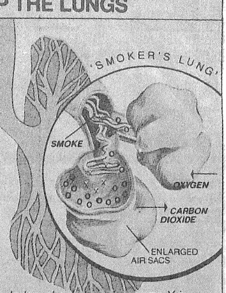
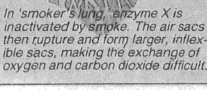
وأدى ذلك التصريح إلى حدوث رد فعل عنيف على المستوى الشعبى ، وقام ٧٥ من أصحاب المطاعم الفاخرة بضاحية بيفرلى هيلز بعقد اجتماع عاجل لمناقشة قوانين الحد من التدخين الجديدة وأثرها المدمر على سير أعمالهم . ومن المتوقع ان يقوم أصحاب المراقص ودور اللهو والمطاعم خلال الاسابيع القادمة بجهود عاجلة للحد من أثر القوانين الجديدة التى تهدد ببوار أعمالهم وإفلاسهم .

ويقـول الدكتـور كوب أحد زعمـاء جماعات منع التدخين : « مع مضى الايام تنضم مدينة بعد أخرى إلى جيش القضاء على التدخين ، وعندما بدأنا حملاتنا لتطهير البلاد من وباء التدخين كان نصف سكان البلاد يمارسون التدخين ، ولكـن الآن فلا تزيد نسبة المدخنين عن ٢٩ فى المائة ، فى نفس الوقت فإن ٨٧ فى المائة منهم يرغبون فى ترك التدخين .

ولكن ، ومن جهة أخرى ، فإن الحملات المحمومة التى تقوم بها جماعات تحريم التدخين بدأت تثير قلق رجال القانون وجماعات الحقوق المدنية . ويقول أحد المدخنين : « إن السماح للجماعات المناهضة للتدخين بتطويع القوانين والتشريعات لصالحهم ستنتهى بمأساة مروعة . إذ سوف يأتى الوقت الذى سوف يخبرك أحدهم بأنه أدرى بما يجب عليك ان تعمله ! وقد تصدر الاوامر وقت ما بمنع أكل اللحوم والاقتصار على أكل السمك لان ذلك أفيد للصحة !! »

التهديد بفصل الموظف الذى لا يتوقف عن التدخين



كيف يعوق التدخين عمل الرئتين ؟

وفى مدينة هولدن بولاية ماساشوسيتس بلغ الامر ضد التدخين حدا مروعا . فلم يعد يسمح للشخص المدخن بالعمل فى قوة بوليس المدينة . وكذلك فإن حوالى ٢٨٠٠ موظف فى إحدى الشركات الكبرى التى لها فروع فى ثمان ولايات أخرى قد تم إبلاغهم بأنه سوف يتم فصلهم لولم يمتنعوا عن التدخين ! وللتأكد من عدم تدخينهم سوف يجرى لهم كشف دورى على الصدر والرئتين للتأكد من تنفيذهم لاوامر منع التدخين !

وتلقت صناعة الدخان الامريكية مؤخرا ضربة قاصمة عندما رفض عضو الكونجرس الديمقراطى جيم كوبر ، الذى يوجد فى دائرته الانتخابية بولاية تينيس ٤٠ ألف مزارع للتبغ ، عندما رفض الاعتراف بالبيان الذى أصدره اتحاد زراع التبغ بالولاية ، بأنه لايوجد دليل علمى قاطع على ان التدخين يضر بغير المدخنين . كما صرح بأن رائحة الدخان كريهة مثل رائحة الشخص الذى لايستحم !! وقامت بعض الولايات بإزالة اللافتات التى تحمل اعلانات عن السجائر من شوارع المدن بالاضافة إلى قرار الحظر على الاعلان عن السجائر بالتليفزيون ، ومن المتوقع ان يمتد الحظر إلى الاعلان عن السجائر بالصحف والمجلات .

ومما يزيد قوة الحملات ضد التدخين وقوف الاتحاد الطبى الامريكى الواسع النفوذ سياسيا والاتحادات القومية للقلب والرئتين والسرطان خلفها تؤازرها وتمدها بالبيانات الطبية والصحية الدامغة ، كما ان الهيئات الصحية تؤكد بأن المدخنين الذين يمرضون يزيدون من تكاليف العلاج لغيرهم من غير المدخنين ويحملون الدولة نفقات جسيمة .

ومن المتوقع ان تأتى الضربة القاصمة لشركات صناعة السجائر الامريكية من الكونجرس حيث يوجد إتجاه لمضاعفة الضرائب على السجائر .





ـ جماعات المحافظة على الحقوق المدنية تجارب القوانين والتشريعات الجديدة لتحريم التدخين لاعتبارها تدخلا سافرا فى الحقوق الشخصية .

كيف يعوق التدخين عمل الرئتين ؟

فى حالة رئة المدخن ، فإن الدخان يبطل عمل الانزيم ، فتنفجر الجيوب الهوائية وتكون جيوبا مطاطية مرنة كبيرة مما يجعل من الصعب عملية تبادل الاكسوجين وثانى اكسيد الكربون .

فى حالة الرئة السليمة يقوم الانزيم بقفل الطريق أمام الانزيم ، مما يساعد على بقاء الجيوب الهوائية مرنة تقوم بسهولة بعملية تبادل الاكسوجين وثانى اكسيد الكربون .

الحل الوحيد هو الكشف عن التدخين

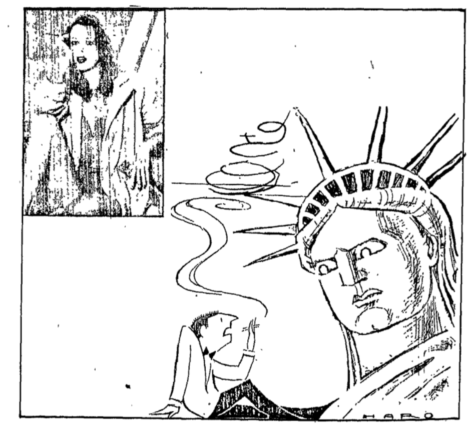
ولتدعيم حملات مكافحة التدخين قامت الهيئات العلمية والطبية فى الولايات المتحدة بنشر سلسلة من الابحاث عن الاضرار التى يحدثها التدخين . ومن بين هذه الابحاث بحث يبين كيفية إصابة الرئة بالانتفاخ « إمفيزيما » بسبب التدخين ،، فإن عمل الرئة بطريقة طبيعية تعتمد على التوازن الحيوى بين أنزيمين فى الرئة . ويسمى الاول إليستيز ويقوم بتفتيت وهضم مادة الاستين ، وهى الاساس فى تكوين الانسجة المطاطية التى توفر للجيوب الهوائية بالرئة مرونتها . والانزيم الآخر ويسمى أنتى – الاستيز ، وهو يقوم بالتحكم فى إنزيم اليستيز حتى لايتعدى حدود وظيفته ويتلف الانسجة . وضحايا مرض الانتفاخ الوراثى مصابين عادة بنقص فى انزيم أنتى – إليستيز .

وفى حالة إنتفاخ التدخين ، فإن المشكلة تكون أكثر تعقيدا . وقد قام الدكتور جيمس جاديك والدكتور رونالد كريستال من المعاهد القومية للصحة بمقارنة السائل الرئوى لاحد الذين يدخنون بكثرة بالسائل الرئوى لشخص غير مدخن . وظهر ان المدخنين لايعانون من نقص فى انزيم أنتى الاستيز . ولكن ظهر ان الانزيم المنظم لايقوم بأداء وظيفته بالحد من نشاط انزيم الاستيز .

وعن طريق دراسة لحيوانات المعامل قام بها الدكتور أرون جانوف والدكتور هارفى كارب بكلية طب جامعة نيويورك ، ظهر ان المادة الموجودة فى التبغ والتى تبطل عمل الانزيم المنظم هى مادة كيمائية تسمى أوكسيدانت . وعندما قام الباحثان بخلط أنزيم أنتى – الاستيز من رئات فئران المعامل والذى تعرض لدخان السجائر بعامل مضاد لمادة أوكسيدانت عاد الانزيم لاداء عمله الطبيعى . وتشير هذه التجربة الهامة إلى إمكانية التوصل لعلاج إنتفاخ الرئة .

وفيلتر السجائر ، من الممكن ان يكون الهدف منه تنقية الدخان من المواد الضارة . ولكنها فى الواقع لاتؤثر الابنسبة بسيطة ، وعلى الرغم من الابحاث الجارية فى ذلك المجال ، فإن الاطباء ليس فى وسعهم حماية أو علاج مرضى الامفيزيما . فمن الممكن اعطائهم عقاقير لتسليك القنوات الرئوية المسدودة ، أويقومون بإستنشاق الاوكسوجين . أويقومون بممارسة الرياضة لتحسين درجة تنفسهم . وعلى الرغم من كل شىء ، فإن حالة المريض تزداد سوءا .

وبالطبع ، فإن أحسن علاج هو الكف عن التدخين .



علف بروتينى من ورد النيل

ابتكرت مجموعة من الباحثين بمعهد بحوث المناطق المدارية بكلية الزراعة بجامعة شتوتجارت بالمانيا الغربية طرقا جديدة لحل مشاكل البيئة فى المناطق الصحراوية والحارة بدول العالم الثالث .

وتتميز هذه الطرق بالبساطة والبعد عن التعقيد ومن أهم هذه الطرق إستغلال نبات (ورد النيل) الذى يعرقل حركة الملاحة ويصعب إبادتها فى إنتاج علف بروتينى للدواجن والماشية .

كما ابتكر العلماء أسلوبا جديدا لتربية الاسماك فى الصحراء عن طريق حفر برك صغيرة بجوار الواحات وتوصيلها المياه الجوفية وتربية الاسماك فيها وابتكر العلماء أيضا طرقا للزراعة على الالواح وتجفيف الفواكه خاصة العنب والمشمش .

المحفزات العوامل المساعدة فى الصناعات الكيماوية والنفطية

عقدت الأمانة العامة لاتحاد مجالس البحث العلمى العربية بالتعاون مع مركز البحوث العلمية والتطبيقية بجامعة قطر ندوة « المحفزات (العوامل المساعدة) فى الصناعات الكيميائية والنفطية » فى رحاب جامعة قطر بالدوحة فى الفترة من ٢٠ إلى ١٩٨٦/١٢/٢٢ .

وقد افتتح أعمال الندوة أ . د . عبد الله جمعة الكبيسى مدير جامعة قطر بالنيابة .

وقد شارك فى أعمال الندوة ٤١ باحثا من عدة أقطار عربية ومن فرنسا وانجلترا . وفى ختام المناقشات توصل المشاركون إلى التوصيات التالية :-

- دعوة اتحاد مجالس البحث العلمى العربية بالتنسيق مع المنظمة العربية للتنمية الصناعية ومنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول ومنظمة الخليج للاستشارات الصناعية ، لتنظيم إجتماع للخبراء العرب المعنيين بالمحفزات الصناعية لوضع برنامج للنشاطات التى يرون ضرورة تنفيذها من أجل تطوير القدرات العلمية والتكنولوجية العربية .
- دعوة الجامعات العربية لاعطاء أهمية خاصة لعلم الحفز وتكنولوجيا المحفزات فى برامج اعداد الكيميائيين والمهندسين الكيميائيين .
- دعوة اتحاد مجالس البحث العلمى العربية للقيام باعداد كشاف لبراءات الاختراع الصادرة والتى ستصدر فى حقول المحفزات المختلفة .
- دعوة وزارات الصناعة العربية والصناديق العربية المهتمة بالتنمية الصناعية والمؤسسات الصناعية لتنشيط وتعزيز وتطوير مشاريع البحث والتطوير الصناعى فى المنشآت الصناعية فى حقول المحفزات المختلفة .
- دعوة اتحاد مجالس البحث العلمى العربية بالتنسيق مع المنظمات العربية المعنية بالمحفزات وحقول تطبيقاتها المختلفة . لتنظيم عقد الندوة الثانية للمحفزات فى الصناعة فى إحدى مجالاتهم المتخصصة وإنتظام عقد مثل هذه الندوات مرة كل سنتين .

نقل الصفات الوراثية من الانسان للحيوانات

تمكن الباحث هامر مع سبعة اخرين فى مجلة Nature من إدخال الحامض النووى DNA الحامل للجينات المورثه لهرمون نمو الانسان إلى بويضات الفئران السويسرية . وأدى ذلك الى تخليق وافراز كميات كبيرة من هرمون النمو الآدمى مع زيادة ملحوظة فى أوزانها . كذلك تبين وجود تثبيت الجينات المورثه لهرمون النمو الآدمى فى بويضاتها ثم توارثت بعد ذلك فى ذريتها . من الجدير بالذكر هنا أن هورمون النمو فى نوع من الحيوانات والانسان له صفه متميزه تختلف فى تركيبها من الاحماض الامنية .

قام هؤلاء الباحثون بعد ذلك بادخال المورث لهورمون النمو الآدمى فى نوايا بويضات الارانب والنعاج والخنازير . تبين ظهور هذه المورثات فى هذه الحيوانات . لتنفيذ هذه التجارب ، احتاج الامر لدوران البويضات فى جهاز الطرد المركزى بسرعة ١٥ ألف دوره فى الدقيقة حتى يمكن رؤية النواة استخدمت مجاهر خاصة وأدوات دقيقة لحقن هذه البويضات ونقل المعلومات الوراثية . أمكن حقن حوالى خمسة الاف بويضة ، نجح منها ٥٠٠ بويضة ملقحه واستمر تكوين ونمو الاجنه . أمكن اكتشاف وجود الاحماض الامينية المراسلة الناقلة للمعلومات وانها تمركزت فى خلايا الارانب لكن ثباتها كان بصورة أكبر فى الفئران .

أثبتت الفحوص وجود هورمون نمو الانسان فى دم بعض الحيوانات بكميات كبيرة مع زيادة ملحوظة فى الاوزان وبالاخص فى حالة الفئران . لكن فى حالة الحيوانات الكبيرة وهى النعاج والخنازير لم يلاحظ زيادة فى الوزن .

جهاز ضبط إتزان العجل يتحدث العربية

إبتكرت إحدى الشركات الفرنسية جهازا حديثا لإتزان إطارات السيارات مزود بكمبيوتر يتحدث باللغة العربية وبه شاشة صغيرة تسمح باجراء حوار مستمر بينه وبين المتعامل معه ، هذا الجهاز يقوم بضبط نفسه ذاتيا ومزود بجهاز للكشف عن الاعطال والاعلان عنها وتصليحها ، وهو يعمل اليكترونيا ويشمل جميع القطع الاضافية اللازمة لجميع أنواع السيارات بما فيها مفتاح الربط السريع .

ومن نفس هذه السلسلة جهاز لاتزان الاطارات يعمل على السيارة نفسها مزود بكومبيوتر ذات شاشة تليفزيونية ملونة ، يضبط نفسه بالارقام ، يعطى هذا الجهاز دقة عالية فى القياس للزوايا الامامية والخلفية وسرعة كبيرة فى العمل مع الدقة الشديدة فى الضبط ، حيث يوضح نتيجة الضبط لكل إطار على حده وكل جنب على حده ويصلح لجميع أنواع السيارات الملاكى والنصف نقل .

القرويون لديهم مناعة ضد البرغوث

عندما تذهب للقرية فان مايضايق الانسان هو تسلل البراغيث إلى داخل جسمه بين ثنايا ملابسه وما يصاحب ذلك من لدغات وحكة فى الجلد . إن البراغيث فى الواقع تقضى معظم حياتها على العائل (الانسان أو الحيوان) لكنها ببساطة تقفز نحوه لكى تتغذى على الدم ثم تغادره . إن عدد البراغيث التى تعيش على الانسان قليلة جدا عند مقارنتها مع الاعداد الكبيرة التى تعيش فى كساء جلد الحيوانات مثل القطط والكلاب وحيوانات المزرعة . إن مصدر البراغيث التى تأوى الى جسم الانسان تأتى من الحيوانات التى تعيش على الارض الرطبة المعتمة مثل حظائر الحيوانات غير الصحية . أما فى المدن فان التدفئة والمفروشات والسجاد تساعد على تكاثر البراغيث وبالاخص إذا وجدت حيوانات منزلية أليفة .

ان البراغيث لها ميول لدم أنواع خاصة من الحيوانات فهى تهوى القطط والكلاب ولاتميل كيرا لدم الانسان . إنها تهاجم الانسان فى حالات اليأس وفقدان الامل من وجود عائلها المفضل . لذا يجب الحرص على حماية القطط والكلاب المستأنسة من غزوات البراغيث .

تضع البراغيث بيضها فى التربة الرطبة وهذه تتحول الى يرقات بعد أسبوع . تتحول اليرقات بعد ذلك إلى عذارى خلال اسبوعين إلى ستة اسابيع تبعا لدرجة حرارة التربة . تتحور العذارى الى حشرات كاملة بعد ثلاثة اسابيع . ان ارتفاع درجة الحرارة فى الصيف يشاعد على تطور الحشرات وحدوث زيادة هائلة فى أعدادها بالاخص فى شهر أغسطس . تقضى البراغيث معظم حياتها فى الاماكن التى ترقد فيها الحيوانات . تتناول البراغيث وجبة واحدة من الدم كل يوم ويتضاعف حجمها ووزنها بعد وجبة غنية من الدم . ثم تستريح قليلا قبل ان تقفز تاركة الحيوان .

إن انتفاخ وتورم واحمرار الجلد الذى يحدث بعد ان تحك جلدك بأظافرك عقب لدغة برغوث هى من ظواهر الحساسية للعاب البرغوث . هذا اللعاب يحوى انزيمات تتسبب فى سيولة الدم حتى يسهل امتصاصه . كلما تسأل أهل الريف عن وجود البراغيث يقولون لك أنه لاوجود لها . هؤلاء الناس قد تولدت لديهم مناعة ضد لعاب البرغوث لانهم قد لدغوا به مرات متكررة وكثيرة كافية لكى يتولد لديهم مناعة ضد هذا اللعاب . ربما لكثرة مالدغوا منه باستمرار يكونوا قد فقدوا الاحساس بوجوده .

اذا تواجدت البراغيث فى صحبة الحيوانات المنزلية الاليفة فان أفضل طريقة للتخلص منها هو استخدام المكنسة الالية فهى تشفط المراحل غير كاملة النمو الموجودة بالسجاد والارضيات . كذلك يجب رش أماكن اقامة الحيوانات فى المنزل أو الحظيرة بالمبيدات الحشرية .

اسلوب قياسى للطرد المركزى رأسيا

تحتفظ المؤسسة الفرنسية (برونزيس) بالرقم القياسى العالمى للطرد المركزى الرأسى لانتاج قطع من أشكال معدنية كبيرة يبلغ مدى قطرها ٤,٣٦ مترا مثل تجاويف التوربينات المصنعة فى سبيكة ذات خصائص عالية المستوى من (نحاس- الومنيوم) التى اخضعت لاقسى الظروف التى تفرضها رقابة الجودة خاصة إختبار الرشح والاختبارات فوق الصوتية .

والخبراء هنا يدعمون مركزها الريادى على مستوى العالم وتفوقها فى تقنية الطرد المركزى الرأسى أو الافقى وتطبيقاته فى مجالات متعددة ومتسعة المدى للصناعات المعدنية التى تتضمن نوعيات خاصة للصلب والصلب الذى لا يصدأ والمقاومة للحرارة والسبائك النحاسية بالمعدلات المعدنية المختلفة وكذلك سبائك الالومنيوم والسبائك الفائقة الخواص .

وتعتمد هذه التكنولوجيات المشار إليها على عملية صب بداخل قوقعة طرد مركزى معدنية ذات سرعة فائقة الامر الذى يتيح إنتاج القطع ذات الخصائص المحسنة من الناحية الفيزيائية والميكانيكية مثل تجانس المخلوط وصلابته ومقاومته بحيث يتمتع بالمرونة وتكون طيعا عند الاستخدام وقادرا على تحمل اثر الزمن إلى جانب ما رشحته لتسرب الماء والهواء ونعومة سطحه والقدرة على التوصيل الكهربى والحرارى .

هذه الخصائص تفوق إلى حد كبير تلك التى تلمسها فى الصبات المعدنية للسبائك المصنعة بالطرق التقليدية .

وبالوسع تصنيع أجزاء معدنية تصل أوزانها إلى ٢٦ طنا بقطر ، على ٤ أمتار وكذا تنفيذ مجموعة شديدة التنوع من المنتجات المعدنية إبتداء من الظروف (الاغلفة) والحلقات المعدنية والمسامير اللولبية إلى حوامل التوربينات ودواليب الدرفلة وآلات التكسير والسحق ومراوح الدفع والتوجيه اللازمة لبناء السفن وهى مساحة ضخمة من المعدات اللازمة فى الصناعات الخفيفة والثقيلة .

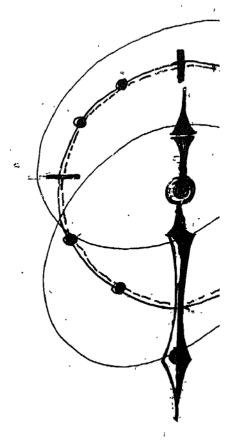
٤٨ مليون مدمن فى العالم

جاء فى تقرير المؤتمر العالمى حول مكافحة ادمان المخدرات فى العالم الذى عقد فى فيينا مؤخرا ان هناك نحو ٤٨ مليون مدمن فى العالم واشار التقرير الى ان تجارة المخدرات حققت فى عام ١٩٨٦ نحو ٣٠٠ مليار دولار مع ظهور انواع اخرى من انواع المخدرات .

وقد حضر المؤتمر مائة وعشرون وفدا من اجل اعداد تنسيق دولى لمكافحة الادمان وتهريب المخدرات .

وبحث المؤتمر جذور المرض ومناطق زراعته فى العالم وكذلك تطوير القوانين من اجل السيطرة على المهربين .

ساعات الزمن وساعات الابدان



بالاضافة الى الساعة التى تربطنا بالحياة اليومية يوجد بداخلنا كما هو الحال ايضا فى الحيوانات ساعة بيولوجية تعمل كذلك خلال ٢٤ ساعة هذه الظاهرة تسمى الايقاع اليومى .

قد تأسس حديثا علم جديد يسمى « كرونوبيولوجى » أى « البيولوجيا الزمنية » يشمل ذلك تأثير الوقت على تكاثر النباتات والحشرات حيث ان وظائفها تتغير مع عامل الزمن اثناء اليوم أثناء العام . من الناحية التطبيقية يكون لذلك فائدة من ناحية ارتباط الزمن مع جدوى إستخدام المبيدات الحشرية هذا التخصص الدقيق تفرعت منه علوم اخرى مثل « كرونو فارماكولوجى » أى التأثير الدوائى بدالة الزمن . تبين ان مفعول العقاقير يتغير عند تناوله فى اوقات متغيرة من اليوم .

اجريت التجارب على استخدامات الهيبارين وهو ذو فائدة فى منع تخثر الدم فى الاوعية الدموية حديثا استنبط المعالجون مضخة تثبت فى جسم المريض تحقنه بصورة منتظمة بقدر ثابت من الهيبارين لكن تبين خطورة استخدام هذه الطريقة دون رقابة . ظهر ان حقن الهيبارين اثناء منتصف الليل يؤدى الى حدوث نزيف داخلى بينما حقنة فى النهار المبكر تبدو احتمالات حدوث تجلط الدم بالعروق . تفيد هذه التجارب فى المستقبل فى التحكم فى مقدار الهيبارين الذى يجب اعطاؤه فى كل ساعة اثناء النهار سواء بالزيادة او النقصان .

كذلك اوضحت الدراسات ان فاعلية العقاقير المستخدمة فى علاج الاورام السرطانية فى حيوانات التجارب تختلف من وقت لاخر . تبين انه فى بعض الاحيان تكون الاثار الجانبية قليلة جدا عن استعمالها من وقت لآخر من اليوم . عند تطبيق هذه المشاهدات فى الانسان يحتاج الامر لزيادة فى البحث تبين ان علاج الثدى عند السيدات بالاشعة مع استخدام ادوية عند الساعة السادسة صباحا اقل فاعلية عنه اذا اجرى اثناء الليل هذا يعتبر بداية الطريق فى نظام جديد لعلاج مثل هذه الحالات وهو مايسمى بالعلاج بدالة الزمن من اجل زيادة فاعلية الدواء .

افاد هذا العلم الجديد فى التشخيص المبكر لسرطان الثدى قبل تحوله الى نوع خبيث .

من الممكن قياس درجة حرارة الثدى كل نصف ساعة بواسطة اجهزة دقيقة حساسة لتغيرات درجة الحرارة مع تدوينها اثناء ساعات اليوم بواسطة حاسب اليكترونى . هذه الطريقة تساعد على اكتشاف تغيرات غير طبيعية فى انسجة الثدى . بدأت الدراسة باكتشاف أن درجة حرارة الثدى تتغير خلال ٢٤ ساعة من يوم ليوم وهذه ايضا تغير خلال ايام الدورة الشهرية . إن الاكتشاف العام هو ان تغيرات درجة حرارة الثدى المصاب بالورم السرطانى يعطى صورة مختلفة تماما عن التى تظهر فى السيدات الصحيحات كان موقع الورم السرطانى دائما ذو درجة حرارة اعلى من درجة حرارة الثدى السليم اثناء مراحل الدورة الشهرية .

أن الدور الذى تلعبه التغيرات اليومية لاتقتصر على التطبيقات العلاجية والتشخيصية انما لها ايضا دور فى سلوكياتنا . إن الانفصام بين الساعات الزمنية وساعات الجسم الداخلية يؤدى الى ظاهرة تسمى (قصور النفاثات) أى القصور الناجم عن استخدام الطائرات النفاثة (Jet lag) إن الاشخاص الذين يستخدمون الطائرات النفاثة للسفر الى بلاد يختلف توقيتها عن توقيت مكان الاقامة الاصلى يؤدى الى حدوث هذا القصور الزمنى . ذلك لاننا لدينا فى داخلنا ساعة اخرى تنظم حياتنا . هذه الساعة ذات فائدة كبرى حيث اننا عند وقت معين فى الليل يتسلل الى جسمنا الاحساس بالتعب والخمول حتى ننام فى الصباح الباكر اى حوالى الساعة الخامسة صباحا تبدأ فى إيقاظنا لكى نبدأ يوما مشرقا جديدا . يحدث ذلك حتى لو لم ننم بقدر كاف اثناء الليل لكن اذا تغيرت طبيعة حياتنا وانتقلنا الى منطقة زمن اخرى تبدأ المشكلة لعدة ايام . اننا نحس بالتعب فى اوقات غير مناسبة ولانستطيع النوم عندما يأتى الليل . ولانحس بالجوع فى الاوقات المعتادة ونصاب بالقلق وزيادة الحساسية هذه هى

اعراض القصور الزمنى إذا اردت ان تتغلب على هذه المشاعر لاتتناول القهوة بكثرة او تأكل قدر كبير من اللحوم او عصير الفواكه او أى أسلوب غذائى حاول بدلا من ذلك ان تندمج فى المجتمع الجديد باسرع وقت ممكن مثل الانتظام فى مواعيد الاكل واوقات الراحة والنوم وهكذا .

ماهو الحال بالنسبة للاشخاص الذين يعملون فى نوبات عمل متغيرة حيث تنضم ساعات الزمان عن ساعات الجسم البيولوجية ؟ ماهى افضل الوسائل للابلاء من الاثار الضارة أسلوب حياة هؤلاء الناس ؟

احد المحاولات هى الاستمرار فى العمل الليلى على التوالى لأطول فترة ممكنة هذا الاسلوب متبع فى عدة أماكن عمل . لكن من مساوىء هذا النظام هو أنك تطلب من هؤلاء الناس أن يناموا أثناء النهار وهذا أمر صعب لسببين الاول هو أن يتكيف الانسان للاصوات المميزة لمظاهر الحياة اثناء النهار المجتمع والاسرة واصوات التليفونات وباب المسكن وماشابه ذلك . السبب الثانى هو أن الساعة البيولوجية تداوم على تنبيه الشخص للاستيقاظ فى الساعة الثامنة صباحا مثلا - بينما هو يحاول ان ينام فى صباح يوم عمل ليلى . هذه مهمة صعبة ويحتاج النوم لمحاولة طويلة . هذا بالاضافة للاحساس بالجوع ودخول دورات المياه فى الاوقات المعتادة . لذلك فإن إذا داوم شخص ما على العمل فى نوبات ليلية متكررة فإنه يحرم تدريجيا من ساعات النوم الضرورية .

هناك اتجاه آخر فى مصانع اوروبا لاتباع اسلوب تغيير العمل يوميا أو كل يومين تبدأ بالنهار ثم بعد الظهر ثم بالليل على التوالى . ثم يعقب ذلك يوم راحته . هذا الاسلوب دون شك له ميزة انه لايحدث تراكم للحرمان من ساعات النوم . لكن هذا النظام له مساوىء وهى انهم يغيرون مواعيد العمل باستمرار لمثل هؤلاء ان النصيحة هى ان يثبتوا مواعيد الاعمال اليومية مثلا يجب ان يتناولوا وجبة كاملة كل يوم فى ساعة محددة سواء كان العمل بالنهار او الليل وهكذا فى جميع الاعمال اليومية .

هناك بالطبع نظام وسط وهو تغيير نوبات العمل اسبوعيا لهذا النظام ايضا عيوبه وهى ان الوقت لايكفى للتعود على العمل الليلى ومع ذلك فان عدد الليالى المتتالية كثير أى ٤ أو ٥ وبذلك يتعرضون لنقص ساعات النوم اليومية الضرورية . لكن الفائدة الكبرى لاتباع نظام النوبات الاسبوعية هو أن اسلوب حياتهم يكون منتظما على اساس اسبوعى والاسلوب الافضل لمثل هذا النظام هو تسلسل النوبات فى اتجاه متأخر أى تكون البداية بنوبات نهارية ثم بعد الظهر ثم الليل ويلى ذلك يوم راحة سبب ذلك هو أن الساعة البيولوجية بطريقة افضل لتأخير الوقت عن تقديم الوقت من نوبات مسائية الى اخرى صباحية .

فى كل الاحوال يجب تنظيم مواعيد تناول الطعام ذلك لان عدم الانتظام فى مواعيد تناول الطعام يؤدى لحدوث اجهاد مزمن . لذلك من الممكن تناول بعض الحبوب المنومة ذات المفعول قصير المدى لكى تسهل عملية النوم اثناء النهار .

إن الطيارين يعانون من عدم انتظام ساعات النوم وكثيرون منهم استفادوا من تناول الحبوب المنومة ذات المفعول القصير . إن فائدة هذه الحبوب هى التأكد من أن الشخص عندما يفيق بعد النوم يكون فى حالة نشاط تمكنه من أداء الاعمال بكفاءة كاملة . بعض الاشخاص الذين يعملون فى نوبات عمل متغيرة يتناولون الكحوليات لتساعدهم على النوم لكن الضرر هو ان الشخص عندما يستيقظ من النوم يبقى اثر الكحول فى الجسم ويحس بالاجهاد ويكون اداء العمل مختل .

اتجهت الدراسات ايضا لمعرفة متى نتعلم وفى اى وقت من اليوم تزداد القدرة على فهم واستيعاب المعلومات . لقد اثبت سايمون فوكارت أن القدرة على الاستذكار تكون افضل بعد الظهر عن ساعات الصباح . كذلك إن تمثيل الغذاء والاستفادة منه يختلف فى الصباح عن وسط النهار وساعات الليل هذه الظواهر لها علاقة بالسمنة والزيادة غير الطبيعية فى الوزن قد يكون من المفيد معرفة الوقت الذى تناول فيه قدر محدد من الطعام .

من كل ذلك يتبين أننا يجب أن نتعلم ونعرف « متى » تناول الطعام متى تناول الدواء ومتى نعمل ومتى نخلد للنوم إن السؤال « يبدو أنه مرتبط مع وقع الحياة »

البوتاسيوم وعلاقته بأمراض المخ

أكد الأطباء الأمريكيون أن عنصر البوتاسيوم من أهم العناصر اتى تحول دون الاصابة بأمراض المخ وقد توصل الاطباء لى هذه النتيجة بعد تجارب استمرت ١٢ عاما وأجريت على ٨٥٠ شخصا .

ويوصى الاطباء بتناول الخضر والفاكهة للحصول على احتياجات الجسم من البوتاسيوم لانها تعتبر من أغنى المواد بهذا العنصر .

وجدير بالذكر أن التجارب التى أجريت منذ عدة سنوات كانت قد أثبتت أن الفاكهة والخضروات لها تأثير مفيد جدا بالنسبة للذين يعانون من الضغط المرتفع .

المـــواد

غيـــر العضـــوية الجـــديدة

دكتور مهندس محمد نبهان سويلم

تلعب المواد ذات الاصل العضوى دورا عظيما فى النهضة الحالية لكن مواد جديدة وغريبة تصنع الآن من الرمال - الطينات والمعدنيات الاخرى ولا تتطلب سوى قدرا ضئيلا من الطاقة .

انظر حولك سوف ترى أنواعا عديدة من المواد ، فلزات بلاستيك .. خزف .. زجاج .. خرسانه .. هى بالقطع عماد النهضة الحالية ، لكن انتاج هذه المواد يحتاج الى كميات كبيرة من الطاقة الحرارية بما يقدر من اطنان الزيت الخام بحولى عشرة أمامها تسع أصفار أو بحوالى ١٥٪ من أجمالى الطاقة الفعلية أو بمعنى أخر كل ما يستخرجه العالم سنويا من الغاز الطبيعى .

وتختلف حاجة المواد الى الطاقة اختلافا كبيرا وتتباين تبيانا واضحا وحتى تحسم الامر تقترح دراسة متطلبات الطاقة اللازمة لانتاج الاسمنت كمادة يتم صناعتها فى جميع انحاء العالم من خامات متوافرة فى القشرة الارضية مثل الطفل والجير أو الطباشير ويقدر الانتاج العالمى بحوالى عشرة مليون طن سنويا ويستهلك انتاج المتر المكعب من الاسمنت قدرا من الطاقة يعادل ٣ مضروبه فى عشرة أمامها عشرة أصفار من وحدات الطاقة المعروفة بالجول أى أضعاف ما يحتاجه انتاج متر مكعب واحد من بلاستيك البولى ستارين وقرابة تسعة وعشرين ضعفا من الطاقة التى يحتاجها انتاج متر مكعب من الصلب الذى لا يصدأ ورغما عندما يتطلبه انتاج الاسمنت من طاقة تفوق باقى المواد إلا أنه ينتج من خامات رخيصة غير عضوية عكس البلاستيك الذى يصنع من خامات عضوية بينما يستخلص الفلزات من خامات خاصة عند درجات حرارة عالية جدا مما جدا بالعلماء الى اعادة النظر فى انتاج المواد غير العضوية كبديل للمواد المستهلكة للحرارة خاصة وأن سعر الطاقة يتزايد باستمـــرار مع عدم توافـــر المـــواد الهيدروكربونية الرخيصة لانتاج البلاستيك وسوف نلقى الضوء غبر هذه الدراسة على مواد غير عضوية تتفوق فى عديد من الاستخدامات على المواد المستهلكة للطاقة التى تنتجها تكنولوجيا الايام الحالية .

أن الصوان مع الاحجار النارية الاخرى ومخلفات الحيوان من جلود وعظام وشعر ومنتجات النبات من خيوط واخشاب كانت المواد الاولى التى استخدمها الانسان لحماية نفسه ضد الحيوانات المفترسة وهيأت له الاستقرار وبات واضحا أن العصر الحجرى ارتكن الى الصوان والاحجار لدرجة دعت الى البحث عن مناجم للصوان بدلا من جمعه من فوق سطح الارض ثم انتقل الانسان الى عصر البرونز « سبيكـــة من النحـــاس والزنك » والذى اكتشف صدفه من تواجد خامات حاملة عنصرى البرونز الى جانب النيران وبعض قطع الفحم فانصهرت السبيكة وسالت على الارض وجذب بريقها وصلابتها وقابليتها للتشكيل اهتمام الانسان الاول فصنع منها أسلحته وأدواته واستغنى تدريجيا عن الادوات الحية وفى نفس الوقت تقريبا اكتشف الانسان أن الطينات المبللة بالماء تتصلد بالحرارة وبذا استفاد من تشكيلها قبل حرقها.. ثم اكتشف اختزال الحديد من الصخر الاحمر « الهيماتيت » يوم حاول الانسان الاول استخلاص البرونز من تلك الصخور فاذا به يحصل علـــى الحديد .

وفى العصر الرومانى أتم الانسان واحد من أهم اكتشافاته يوم ادرك من التجارب وحسن الملاحظه الى أن خليطا من الرماد البركانى والجير يتفاعلا مع الماء ليعطيا مادة صلبة جافة هى الاسمنت .. وبذا يكون الاسمنت أول مادة غير عضوية يتم انتاجها عند درجات حرارة منخفضة نسبيا ، وفى هذا التفاعل بين السيليكا(١) فى الرمـــاد البركانى وايدروكسيد الكالسيوم(٢) تتكون مادة سليكات الكالسيوم الذى ظل تركيبها الكيميائى الحقيقى غير معلوم بصورة واضحة وحاسمة .

وفى عام ١٨٢٤ تمكن جوزيف اسيدين من انتاج الاسمنت صناعيا بتسخين الجير مع الطفل أو باستخدام طينات تحتوى على السيليكا ، ومنها يحصل على خام الاسمنت بعد تبريد الخليط المحتوى علـى ثنائى سليكـات الكالسيوم(١) وثلاثـــى سليكـــات الكالسيوم(٢) وعندما يخلط الماء يتصلد على هيئة مادة صلبة مثل الصخر ، وبذا استفاد العالم من صب المادة على صورة اشكال هندسية متعددة فيما عرف باسم الخرسانة وبذا انتفى تحت الصخور أو قطعها الـى الاشكال المطلوبة .

ونمضى من تاريخ المواد لنجد المعادن والخزف والصخور شكلت عصب الحياة الانشائية الراهنة لحقبة ممتدة من الزمن شارك فيها الاسمنت فى تطبيقات خاصة وامتد نورها حتى عام ١٩٠٧ عندما ابتكر لو.هـ. باكلان مادة بلاستيك الباكاليف كأول مادة صلبة من اصل عضوى حتى قبل هذا التاريخ فان بعض المواد العضوية عديدة الجزئيات امكن اكسابها وتطوير خصائصها مواد ذات خصائص مفيدة وجديدة ومن هذه المواد المطاط الطبيعى الذى كان يتقطع اذا جذبت قطع منه ، لكن جوديير فى عام ١٨٣٩ أضاف اليه الكبريت فزادت صلابته

وقابليته للشد فيما فسر بأن ذرات الكبريت قامت بدور الروابط أو الكبارى أوقناطر الوصل بين جزئيات المطاط وفى عام ١٨٤٥ ابتكر كريستان فريد رشى شوبن مادة النيتروسليلوز وفى عام ١٨٦٤ استطاع الكسندر بيرك تطوير خصائصها باضافة مادة الكافور وامكنه الحصول على بلاستيك مرن استخدام فى صناعة افلام التصوير .

والباكاليت مهد لبدء عصر البلاستيك عندما تحصل الناس على المطاط الصناعى عام ١٩١٠ ، البولى ستارين عام ١٩٢٥ ، والنايلون والبولى اثيلين وعديد الاسترات فى الثلاثينات وما أن هل عام ١٩٤٠ حتى بات واضحا استقرار صناعة البوليمرات « الجزئية العملاقة » من قطران الفحم خاصة لقرابة ٩٥٪ من جملة انتاج المصانع واليوم بعد أربعة عقود من الزمان « ٤٠ سنة » زادت انتاجية البلاستيك مائة ضعف واستبدل النفط كمصدر للخامات محل الفحم رغم زيادة اسعاره خمسة عشر ضعفا عن عام ١٩٧٣ .

والآن نصل الى السؤال ما مستقبل تكنولوجيا المواد ؟

أحد الافتراضات يدعو العودة بصناعة البلاستيك للاعتماد على قطران الفحم وسوف يحدث هذا مستقبلا .

الافتراض الآخر يدعو الى استخدام الخامات الارضية فالى جانب استشاريتها فان المواد غير العضوية أكثر صلابة وقوة من البوليمرات العضوية زيادة على ذلك فهى لاتحترق ولاتشكل خطورة على المنازل والاماكن العامة عكس المواد العضوية مما حدا بالعلماء فى الستينات الى صناعة بوليمرات عديدة الجزئيات من مواد غير عضوية ذات تنوع كبير وتطبيقات تجارية واسعة تشبه البوليمرات العضوية من حيث يتركب الجزىء من وحدات بنائية صغيرة فتكرره وان كان الهيكل البنائى للجزئيات لايتكون من ذرات الكربون كما فى المواد العضوية بل استطاع العلماء انتاج مادة السيليكون من ذرات السيليكون والاكسوجين مما يجعل البوليمرات غير العضوية حلما على الرغم من أنها توجد فى الطبيعة مباشرة مثلا الزجاج يصنع من خامات طبيعية فوق هذا فان الصخور السيلية الطبيعية المكونة للقشرة الارضية تتكون من حلقات وسلاسل من ذرات السيلكون وذرات الاكسوجين ، لكن المشكلة أن انتاج الزجاج من هذه الخامات يتطلب درجات حرارة عالية مما يتعارض مع مبدأ الاقتصاد فى استهلاك الطاقة .

هناك مشكلة أخرى فالخصائص المتوفرة فى أى مادة تحدد طريقة واسلوب استخدامها من هذه الخصائص الصلادة « مقاومة المادة للثنى » الاستطالة « مقاومة المادة للشد » والتشقق « مقاومة المادة للصدمات » وهى الخصائص التى تحدد امكانية الاستخدام للمادة من عدمه فالخشب كمادة عضوية متعددة الجزئيات ليس له صلابة المواد غير العضوية مثل الزجاج والخزف ، إلا أن المواد غير العضوية فقيرة فى مقاومة الصدمات ولاتتحمل الطرق وحتى تحل محل المعادن والبلاستيك يجب تعديل خصائصها .

هناك يتداعى التساؤل هل يمكن حل المشكلتين ؟ صناعة مادة غير عضوية صلدة عند درجات حرارة منخفضة ؟

والمعادلة حلها بسيط لو أمعنا النظر فى بعض الاحياء الذى تفرز باحكام بالغ كربونات الكاليسوم ، فوسفات الكالسيوم والسليكا مثلا صدمة الـ Abalone عبارة عن ٩٩٪ كربونات كالسيوم « جير » مع أن قسوه شدها الطولى ١٤,٥٠٠ رطل على البوصة المربعة ودرجة صلادتها فى حدود ١٠٠٠ جول لكل متر مربع من سطح الشقق مما يجعلها تعادل خصائص بلاستيك البولى ستارين أو بلكسى زجاج ، لكن تفسير هذه الخصائص الفريدة . لم يفهم إلا بعد اختبار الشرائح باستخدام الميكروسكوب الالكترونى الذى أوضح ترابط دقائق بلورات كربونات الكالسيوم على هيئة رقائق لايتعد سمكها ٢/١ ميكرومتر متجاوزة بنظام رائع وملتصقة إلى بعضها البعض بواسطة طبقة مرنة من البروتين وبالتالى فان أى شرخ فى الطبقة يأخذ مسارا متعرجا ومتلو وبالتالى مزيدا من الصلادة فى حين أن البروتين كمادة تربط بين مواد عضوية فى شكل هندسى منتظم وهو نفس الشىء الموجود فى العظام .

والآن نقارن ونختبر مادة غير عضوية صناعية كالخزف لترى التناقض بين بناء عشوائى وبين بناء منور ومعلم ومرشد كما هو فى صدف الابالون Ablacne ولقد اكتشفت صناعة البورسلين « الخزق الراقى » فى الصين ونقلت الى الغرب فى الايام الاولى من القرن الثامن عشر على يد مبشر يدعى ف.اكس دى انتراكولز حيث امضى المبشر أيامه فى مركز صناعة البورسلين وتعلم اللغة الصينية ومن خلالها وبواسطتها اكتشف أن سر تفوق البورلسلين والخزف فى الصين يعود الى استخدام الصناع طينات الكاولين الى اليوم « كلمة كاولين تعتبر احدى الكلمات الصينية القليلة فى اللغة الانجليزية » .

ويصنع البورسلين من خزف مخلوط وجيد من الكوارتز والفلسبار والطينات مثل الكاولين أو طينات الكرة وهى طينات تمتاز بوجود شوائب من مواد عضوية فى كتلة الطين تعطيها الليونة وتبدأ الصناعة بخلط الطينات وهى جافة ثم يضاف الماء اللازم وترشح الكتلة باستخدام أكياس من القماش للتخلص من الماء الزائد بعدها تعجن الطينات وتسحب تحت خلخلة الضغط ثم تشكل الكتلة وتجفف وتخزف ثم يدهن بمواد الترجج ويعاد حرقها مرة اخرى فتبدأ التفاعلات الكيميائية بين مواد الخلط عن درجة حرارة ٤٠٠ وما أن تصل الحرارة الى ٦٠٠ درجة مئوية بينما تكون طور زجاجى وبالتالى يحدث انكماش وتقلص فى المشغول ثم ترتفع درجة الحرارة فيما لاتتعدى ١/٢ درجة أنصهار المواد الخام وتتكون بلورات كبيرة غير منتظمة فى حين يتطلب الحصول على بلورات دقيقة منتظمة كميات هائلة من الطاقة على الوجه الآخر فان حرق البورسلين عند درجات حراره منخفضة لايسمح بانتشار جيد للذرات ومن ثم لاتغلق المسام الناجمة عن تبخر الماء الاكثر من هذا أن لكل بلورة تركيب كيميائى خاص وبالتالى معامل تمدد حرارى

وانكماش بالبرودة وعندما يبرد السيراميك فان بعض المسام تغلق موالده شروخ دقيقة وتصبح الكتلة هشه وضعيفة القوام . ولهذا السبب يزجج الخزف بمواد لها معامل تمدد أقل من الجسم الخزفى وبالتالى فان التبريد بعد الحرق يضع الغلاف الزجاجى تحت التضاغط مما لايسمح للشروخ بالانتقال من سطح الجسم الى داخله ويبقى على الجسم سليما دون كسر .

والمدهش والمثير للغاية ضرورى للحصول على القوة والصلابة ان حرق عند درجات الحرارة العالية عبر عمليات الانتقال والانتشار وردم المسام لكن ينجح هذا الاسلوب على حساب خلق شروخ دقيقة مع أن درجة الحرارة العالية ليست هى الطريقة الوحيدة لانتشار الذرات لتملأ الفراغات والطريقة الاخرى أن نجعل الماء يعمل كوسيط لتحرك الايونات والذرات وهو نفس ما يحدث عند تصلد الاسمنت أو الجبس فعندما يضاف الماء الى الاسمنت فان جزء من الماء يدخل فى تكوين سليكات كاليسوم مائية بينما يفقد باقى الماء بالبخر مخلفا مسام يتراوح قطرها بين عشرات من وحدات الانجستروم الى أكثر من ميللمتر واحد وجميعها تشكل حوالى ٣٠٪ من حجم الكتلة الجافة .

ولقد وجد منذ عدة سنوات أن صلابة الاسمنت مثل صلابة الخزف تتوقف على مساميته ووجد مبكرا أن صلابة الاسمنت تتوقف على كمية الماء المضافة اليه اثناء عملية الخلط وتزداد الصلابة كما تناقصت كمية الماء لدرجة اقترح معها علاقة طردية بين حجم المسام والصلابة ونظرا لان منتجات الاسمنت تتحمل الضغط ولا تحتمل الشد لذلك تسلح الخرسانة بالحديد عندما يقع المنشأ تحت الشد .

والآن دعنا ندرس العلاقة بين القوخ والمسامية بفرض عدم وجود مسام وسنجد أن قوة المرونة زادت إلى ٢٠ ميجا باسكال فى حين أن الالومنيوم قوة تعادل ١٥٠ ميجا باسكال وللصلب قرابه ٢٠٠٠ ميجا باسكال وحتى ولو قوى الاسمنت بخيوط الاسبستوس فلن يحدث تعديل كبير فى القيمة ولن تتعدى بأى حال ٤٠ ميجا باسكال ومع أن خلو الاجسام الصلدة من المسام أمر غير وارد ، فان النظرية التى تشرح انهيار الاجسام الهشة ظهرت على يد الان.ا. جريفس عام ١٩٢٠ بناء على اكبر شرخ فى المادة فيما ينطبق تماما على الاسمنت .

واليوم قد ابتكر العلماء بانجلترا طريقة لتقليل حجم المسام من ١ ميللمتر الى بضع ميكرومترات باستخدام اسمنت ذى نعومة مختلفة مع اضافة بعض مواد من البوليمرات فيما عرف علميا باسم MDE والذى اثبت ان له قوة شد تعادل قوة شد الالومنيوم « ١٥٠ ميجا باسكال » مما دفع العلما الى صناعة يايات واجسام مرنه من الاسمنت كما فى الشكل « » كما زادت مرونته واصبح من الامكان الآن تشكيل اجسام اسمنتية بالخراطه الميكانيكية مثلما نشكل قطع الحديد أو النحاس أو الالومنيوم والاسمنت الجديد له مظهر الخزف ويصلح لانتاج ادوات المائدة من اطباق واكواب عند درجات حرارة منخفضة كما أن شرائح من الاسنت تستطيع الآن ثنيها مثلما نفعل مع اسلاك النحاس بفضل اضافة شعيرات من مواد عضوية تمسك القطعة بعضها ببعض .

لكن الاسمنت الجديد أو الاسمنت عموما ليس مادة حرارية – أى تزداد صلادته بالتسخين .. على العكس من ذلك تماما الاسمنت نتاج روابط تكافئة بين سليكات الكالسيوم والماء والتسخين يعمل على تحرير جزئيات الماء تاركه خلفها جسم صلب هش لا صلابة له .

معنى هذا أن على العلماء أن يفكروا فى صناعة مواد حرارية عند درجات حرارة منخفضة وقد حدث واتجه العلماء صوب مسارين فقد لاحظوا أن الصخور السيلسية والمعدنيات فى قشرة الارض كلاهما بوليمرات فيها تتكون ذرات الاكسوجين والسيليكون سلاسل ممتدة وحلقات واحيانا على هيئة رقائق معزولة عن بعضها البعض ببضع كاتيونات « ايونات موجبة » للمغنسيوم واشهر هذه المواد مادة الفيد موكوليت وقد اكتشف دارسون من باحث مراكز البحوث الاسترالية امكانية فصل الرقائق عن بعضها البعض باذابة كاتيونات الماغنسيوم أو استبدالها بأخرى تحت ودفع قوى القص وضغط الماء فاذا برقائق متناهية الدقة معلقة فى الماء واذا جفف المعلق امكن الحصول على مادة حرارية شفافة ذات مرونة وقوة اما اذا خفف أو قلب المعلق ثم سمح له بالجفاف تحصلنا على مادة رغوية حرارية غير عضوية تشبه تماما بلاستيك البولى ستارين .

الاقتراب الثانى لصناعة مواد حرارية عند درجات حرارة منخفظة جاء من دراسة مادة فوسفات الالومنيوم ذات التركيب البلورى المشابه لتركيب السيليكا رغم هذا لايمكن الحصول على مادة زجاجية من المركب بمجرد التسخين حيث يتحلل حراريا قبل انصهاره لذا يحضر منه مركب متبلر آخر هو فوسفات الالومنيوم رباعى الايثونول هيدروكلوريد من خلال تفاعل كلوريد الالومنيوم وحمض الفوسفوريك المذاب فى كحول الايثانول عند درجة حرارة اقل من الصفر مرسبا بلورات مكعبة تتركب من ذرات الالمونيوم الاكسوجين والفوسفور لكن البلورات لا تتصل ببعضها البعض لوجود جزئيات الكحول كعازل بينها أما اذا سخنت المادة بهدوء يتبخر الكحول عند درجة ١٠٠ مؤوية مخلفا ورائه مادة زجاجية حرارية تتمدد حتى ١٦٠٠ درجة مئوية وهى الدرجة التى يتحلل عندها فوسفات الالومنيوم والزجاج الناتج خامل غير ذواب لكن المدهش أن الراسب الاصلى ذاب فى الماء أو المذيبات العضوية واذا ذيب على هيئة محلول تغطى به الاسطح ثم تسخن للحصول على طبقة واقية من زجاج فوسفات الالومنيوم اما اذا علق فى المحلول مادة الالمونيوم على هيئة بودرة وخلطت جيدا ثم شكلت على هيئة قوالب وجرى تسخين العجينة عند درجة حرارة ١٠٠ مئوية تحصل على طوبة حرارية ذات خصائص جيدة .

وفي ابتكار آخر تم على يد الباحث ب.اى يولدز ومجموعة من الدراسين اليابانيين في معهد طوكيو لتكنولوجيا الزجاج تمكنت المجموعة من صناعة الزجاج المألوف لدى القراء عند درجات حرارة منخفضة من مواد الالكوسيد Alkoxides وهو نواتج التفاعل بين الكحول والاحماض غير العضوية مثل الناتج من تفاعل كحول المثيل وحمض السيليسك .

$CH_3\ OH + (OH)_4 \cdots\ SI\ (OCH_3)_4 + H20$

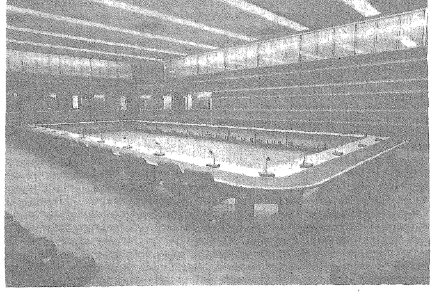
واذا تفاعل الالوكسيد مع الماء تحول الى اكسيد غروى وكحول يزال بالتبخير مخلفا كتلة زجاجية اذا خلطت مع شعيرات من البلاستيك إعطت الزجاج الشعرى Fiberglass فيما لا يمكن انتجه من الزجاج التقليدى :

وكالاسمنت MDF فان الزجاج الناتج ذى مسام ورغم انها صغيرة الحجم وليس لها تأثير حاد على كثير من الخصائص الطبيعية للزجاج وان اثرت على الخصائص الضوئية له خاصة الشفافية التى تتطلب إلا يزيد قطر المسام عن طول موجات الضوء وقد ثبت أن الزجاج الحديث لا يتعدى قطر المسام عن ١٠٠ انجستروم .

ان الطرق التى شرحناها تتناول امكانية خفض الطاقة لانتاج المواد الانشائية عن طريق الحصول على مركبات غير عضوية من مواد عضوية عن درجات حرارة منخفضة ، وهذا محصله فهم الخصائص المؤثرة على المواد وكيفية السيطرة عليها خاصة المسامية وانه لمن المبكر القول اننا ندخل عصرا حجريا جديدا لكن بداياته واضحة لنا تماما .



مركز المؤتمـــرات الجـــديد في لنـــدن



جناح ماونتباتن ، وهو احد قاعات المؤتمرات الاربع الرئيسية في مركز المؤتمرات الدولية الجديد في لندن المسمى مركز الملكة اليزابيث الثانية الذى افتتحته جلالة الملكة . يفرد جناح ماونتباتن المزود باعلى مستوى من الامن لعقد الاجتماعات الكبرى التى تستضيفها الحكومة .

يتيح المركز ، المركزى الموقع في وستمنستر والقريب من مجلسى البرلمان وكنيسة وستمنستر الكبيرة ، بعض افضل التسهيلات لعقد المؤتمرات في العالم . وقد جرى بناء المركز في المقام الاول للاستعمال من قبل الحكومة وهو مناسب لعقد الاجتماعات العالية المستوى . هنالك ثلاث قاعات للمؤتمرات متوفرة للاستعمال التجارى .

فقاعة تشرشل للاجتماعات العامة (اوديتوريوم) المتسمة بتصميم مسرحى في الطابق الارضى تتميز بتوفيرها تسهيلات لعرض الافلام وبمسرح للمعارض وبأرضية معتدلة الميل تتسع لمقاعد قابلة للتكيف يبلغ عددها ٨٨٠ مقعدا .

واما قاعتا فليمينغ وويتل المجاورتان في الطابق الثالث فهما مفصولتان عن بعضهما البعض بواسطة ابواب عازلة للصوت تفتح فتجعل منهما قاعة واحدة كبرى تزود مقاعد قابلة للتغيير يبلغ عددها ١٢٠٠ مقعد .

تتيح القاعات الاربع جميعها تسهيلات للترجمة الفورية وبالاضافة الى ذلك هناك غرفتا ن اثنتان صغريان لعقد السمينار وردهتان فسيحتان اثنتان واحدى عشرة قاعة للعمل والاستراحة قابلة للتكيف وثمانين مجموعة صغرى من الغرف وبعض المطاعم والبارات .

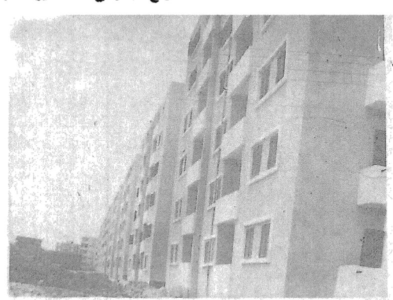
ثمة طابقان اثنان مخصصان لرجال الصحافة وهما مجهزان افضل تجهيز باحدث ما توصلت اليه التكنولوجيا .. يحتوى الطابق الاول الغرف الخاصة بتزويد المعلومات لرجال الاعلام وبتلكس وبوسائل التوزيع والطباعة . وفي الطابق الثانى غرفتان اثنتان لتزويد رجال الاعلام بالمعلومات وتسعة استوديوهات للاذاعة والتليفزيون – اربعة منها مع ما يرافقها من غرف المراقبة الخاصة بها – واربعة استوديوهات تليفزيونية . كما وهنالك شبكة تليفزيونية مغلقة و١٥٠٠ خط تليفونى .

التنميـــــــــة وانشـــــاء المجتمعات الجـــــديدة

دكتور/ سعيد على غنيمة
كلية التربية – جامعة عين شمس

السياسة السكانية لاية دولة يمكن تعريفها على انها موازنة بين اعداد السكان ومتطلبات التنمية والامن فيها ، ويستلزم ذلك دراسة لاعداد المقيمين فيها فى الوقت الحاضر ، ووضع تصور لاحتمالات تغيراتهم فى المستقبل مع بيان اسباب تلك التغيرات ، وانعكاساتها على السياسات فى المجالات الاخرى بالدولة – وفى النهاية مدى قدرة امكانيات الدولة على استيعاب تلك المتغيرات . ولقد اصبح من الضرورى ان تكون هناك دراسات سكانية وابحاث ميدانية تهدف الى التعرف أولا بأول على اتجاهات السكان ووجهة نظرهم فى مسائل الاسرة والانجاب والتعرف على العلاقات بين التغيرات فى هذه الاتجاهات والتغيرات فى الحالة الاقتصادية والاجتماعية حتى تتضح الصورة أمام القائمين على رسم هذه السياسات .

وقد عملت محاولات كثيرة لابراز حاضر ومستقبل المجتمع السكانى فى مصر – ان عملية انشاء مجتمعات جديدة بعيدا عن الرقعة الزراعية يتطلب دراسات علمية دقيقة فالمكان مثلا له أهمية كبيرة – والموقع الجغرافى له – مميزاته الهامة –



ولذلك يفضل ان تقام المجتمعات الجديدة على مسافات معقولة من المدن الكبرى (أى تبعد مسافة من ٥٠ الى ١٠٠ كم عنها) – كما انها لابد ان تقع على طرق سريعة رئيسية لتنشيط النواحى التجارية ويراعى فى تخطيط المدن الجديدة الاخذ بالاساليب العلمية الحديثة فلايقل عرض الشوارع الفرعية عن ٢٠ مترا ، والشوارع الرئيسية فيكون عرضها بين ٣٠ – ٤٠ مترا ، ولابد من الغاء الشوارع ذات الستة امتار نهائيا ، ولن نعود الى الحوارى والسراديب ، وقد أحزننى كثيرا ماشاهدته فى تقسيم عملته محافظة مطروح هذا العام عند سيدى عبد الرحمن على الساحل الشمالى على بعد حوالى ١٢٠ كم غرب الاسكندرية فرغم المساحات الشاسعة للصحراء التى تبلغ آلاف الكيلومترات المربعة حول هذا المكان – وجدت ان الشوارع عرضها يتراوح بين ٦ و ٨ أمتار !!! وقلت لهم لماذا لايكون عرض الشوارع ٢٠ – ٣٠ متر على الاقل وهذا ماجعلنى اعود من حيث ذهبت حزينا مكتئبا – لماذا لم يأخذ القائمون على مشروعات الاسكان بتوجيهات السيد رئيس الجمهورية – عندما شاهد تقسيما بمصر الجديدة فى الاراضى القريبة من مطار القاهرة الدولى وذكر له أحد رجال وزارة الاسكان (شركة مصر الجديدة للاسكان والتعمير) ان البعد بين العمارات بالداخل اربعة أمتار !! فقال مندهشا «اربعة امتار حوارى» !! لاتكرروا ذلك أبدا – نريد شوارع فسيحة – وتقسيمات صحية – على الايتجاوز الارتفاع ثلاثة أدوار – نعم لقد فهمت الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة وأوربا ذلك منذ أكثر من ١٥٠ عاما فالشوارع فسيحة – والمبانى مكونة من دور واحد أو دورين فى ٩٠٪ من جملة المبانى فى المدينة أو القرية ومساحة المبانى لاتتجاوز ٦٠٪ من المساحة الكلية ، واكثر من ٤٠٪ للشوارع ، والحدائق ، والمنتزهات والبحيرات الصناعية . ويتطلب انشاء مجتمعات جديدة توافر عوامل الجذب للسكان – فلابد من وجود مصادر مائية دائمة صالحة للشرب وللاغراض الصناعية مثل المياه الجارية مثل الترع أو فروع الانهار ، والعمل

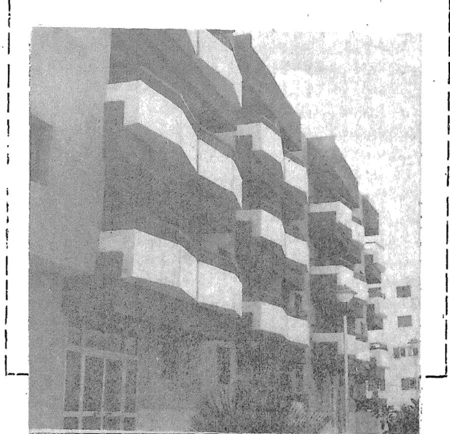
الصناعى هو احد العوامل الهامة فى جذب السكان وهجرتهم من مناطقهم الاصلية للعمل فى المناطق الصناعية ، فالمصانع تجذب عادة معظم السكان المهاجرين اليها من المناطق المجاورة ومن الملاحظ أن أغلب المهاجرين هم من الشباب أو من الذين فى سن الرجولة المبكرة ، ولابد من انشاء الخدمات اللازمة لمواجهة السكان مثل الاسكان ، والمواصلات ، والصحة العامة ، والتعليم ، والاندية ، ودور الرعاية الاجتماعية ومؤسسات الخدمة العامة .

ومن اهم الاعتبارات فى تنمية المجتمعات الجديدة ، هو توفير العمل المثمر لكل مواطن قادر عليه وراغب فيه ، ذلك لان التوسع فى الزراعة والصناعة والتجارة وفى مشروعات الاستثمار فى هذه المجالات يؤدى الى فتح مجالات جديدة للعمل أمام السكان ومن اثار ذلك زيادة القوة الشرائية لافراد المجتمع ، واتساع حركة التجارة الداخلية وزيادة نسب الاستهلاك .

ولكى تتحقق التنمية فى المجتمعات الحديثة يجب تكثيف عمليات نقل التكنولوجيا الحديثة من الدول المتقدمة والاستفادة من الرصيد الهائل من المعارف والفنون والخبرات المتراكمة لدى الدول المتقدمة خلال قرون عديدة لما يسمح باختصار الفترة اللازمة لتحقيق التنمية الاقتصادية والتصنيع السريع ، مع توفير تكاليف الابحاث العلمية والتجارب التطبيقية التى سبق ان تكبدتها الدول المتقدمة .

ولكن أوضحت تجارب الدول النامية ان اسلوب نقل التكنولوجيا من الدول المتقدمة نتج عنه مشكلات البطالة وركود القطاعات التقليدية والصناعات المحلية ، مما احدث قلقا بين قادة الدول النامية - فلجأت بعض الدول المتخلفة الى التبعية التكنولوجية - وفى الحقيقة يمكن للدولة ان تقوم باستيراد جميع احتياجاتها من الخبرات والمهارات اللازمة لتشغيل مشروعاتها الانتاجية ولكن لابد ان تعتمد على قاعدة عريضة من الخبرات والمهارات الوطنية ، مع استيراد اعداد محدودة من الخبرات والمهارات الاجنبية ذات التخصصات الدقيقة أو النادرة لفترة محددة ، للاستعانة بها فى اعمال التركيب والإشراف والتدريب - وقد نتجت فى بعض الدول النامية شكاوى كثيرة من الخبراء الاجانب بسبب عدم ولائهم للبلاد أو بسبب عدم تأقلمهم مع ظروفها الاجتماعية والبيئية أو بسبب قدرتهم التدريبية أو بسبب جهلهم للغة الاصلية للبلاد .

وأذكر انه فى ١٩٦٥ - ١٩٦٦ عندما نظمت المعاهد الاشتراكية أفواجا من الشباب - لالقاء بعض المحاضرات عليهم - وعمل مناقشات حول بعض التساؤلات والمشكلات التى كانت سائدة فى المجتمع انى اقترحت فى مجال التصنيع ان يأتى الينا أصحاب الالات والمعدات الصناعية ويكونوا مصانع عندنا فى البلاد - يديرونها بأنفسهم ويسمحوا لعدد من السكان فى العمل بها - على ان يكون لهم نسبة من الارباح ويكون للدولة حق الاشراف على جميع نشاطها داخل البلاد وخارجها - وقد جاء هذا الاقتراح نتيجة لما حدث فى بعض القطاعات الصناعية عندما قامت بشراء بعض المعدات وعملت مصانع ثم توقف العمل بها ، وعندما لجأت هذه الجهات لاحضار بعض الخبراء من المصانع الاجنبية لتشغيل المصانع هنا - كان جواب الخبراء بأن هذه المعدات قد صممت على اساس الاحوال المناخية فى بلادهم والاحوال الصناعية عندنا فى مصر تختلف عنها - وبذلك نكون قد خسرنا تكاليف شرائها ونقلها . وعلى ذلك جاء الانفتاح الاقتصادى ومشروعات الاستثمار ويجدر التنويه هنا الى ان عمليات نقل الالات والمعدات اللازمة لعمل المصانع من دولة الى اخرى - ورغم كونها مجرد سلع سهلة النقل - ليست بالبساطة التى قد يتصورها بعض الناس ، فهذه المعدات تعكس عادة خصائص ومتطلبات وامكانيات البيئة التى انتجتها بل يمكن القول ان الالات والمعدات تصنع عادة لمواجهة خصائص ومتطلبات وامكانيات بيئية معينة وقد يؤدى نقلها الى بيئة ذات خصائص ومتطلبات وإمكانيات مختلفة الى التقليل من كفاءتها ، وهذا يعنى ان عمليات نقل المستلزمات العينية للتكنولوجيا الحديثة تتضمن عمليات نقل المستلزمات العينية للتكنولوجيات الحديثة تتضمن عمليات اختيار صعبة تعتمد على معايير مفاضلة عديدة ، منها الطاقة الانتاجية ، والكثافة الرأسمالية ، وامكانيات زيادة معدلات التشغيل ، ودرجة الميكنة وصعوبة التشغيل والصيانة .



لغـــز الذاكــــــرة

دكتور/ أمان محمد أسعد
مدرس بكلية العلوم
جامعة القاهرة

لقد خلق الله سبحانه وتعالى الانسان وميزه على سائر المخلوقات بالمخ البشرى . « خلق الانسان . علمه البيان » (٣) الرحمن . ويتميز المخ البشرى بالقدرة على التعلم وتخزين المعلومات وإستعادتها . وكلما درس العلماء المخ البشرى كلما إتضح لهم أنه جهاز مذهل وشديد التعقيد وخاصة ما يتعلق بالذاكرة . فما هى الذاكرة ؟ وما هى أعضاء الذاكرة ؟ وكيف يتم تخزين المعلومات وإستعادتها ؟ وكيف يحدث النسيان ؟

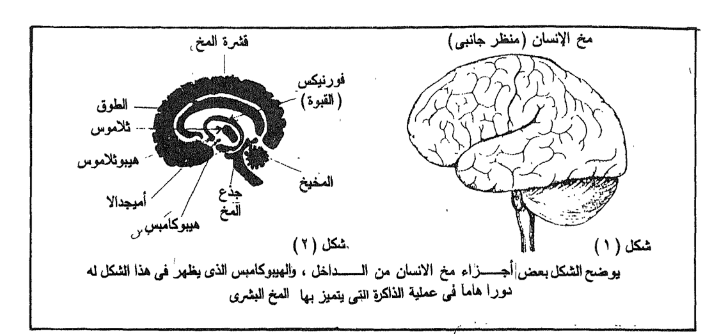
مازالت الذاكرة التى يتمتع بها المخ البشرى لُغزاً يحير العلماء . فقد إقترح بعض العلماء أن الذاكرة ليس لها مكان محدد فى مخ الانسان ، كما أن مكان الذاكرة فى المخ يختلف من شخص الى آخر . وقد اقترح بعض العلماء أن نسيج الذاكرة فى المخ يمكن أستئصاله وزرعه فى مخ شخص آخر وتخيلوا أن ذلك يمكن أن يمد الشخص بالمعلومات الجاهزة .

وأول من سعى لمعرفة الذاكرة كان الباحث الامريكى « كارل لاشلى » الذى قضى ثلاثون عاماً يبحث عن آثار الذاكرة . وقد قام باجراء أول تجاربه فى عام ١٩٢٠ عندما قام بتعليم الفئران كيف تصل الى هدفها فى الطرق الملتوية التى تعرف باسم « المتاهة » . ثم قام باجراء عملية جراحية للفئران لازالة أجزاء من قشرة المخ لمعرفة مصدر مهارة الفئران فى الجرى فى المتاهة . وقد إندهش لاشلى عندما عَلم أنه لايوجد أى منطقة فى قشرة المخ تحتوى على دوائر لهذه القدرة المكتسبة للفأر . وقد اكتشف لاشلى أن بعض المهارات التى اكتسبها الفأر يتم فقدها مع زيادة المناطق التى يتم إزالتها من المخ . ووجد أيضا أنه كلما أزال مساحة من قشرة الحركة فى المخ كلما فقد الفأر كمية أكبر من الذاكرة . وبغض النظر عن المكان الذى أزاله لاشلى فان الفئران كانت تحاول الجرى واللف والدوران ، وبالتالى أوضحت التجارب التى قام بها لاشلى أن الذاكرة ليست مركزة فى مكان معين بالمخ ولكنها يمكن أن توجد فى أى مكان .

ولقد أوضحت الدراسات أن أول أنواع الذاكرة التى يعتمد عليها الانسان تُعرف « بالذاكرة المرئية » وهى تظهر بوضوح عند الاطفال قبل اكتساب القدرة على الكلام . فالأحداث التى تحدث للطفل يختزنها مخه على هيئة صور . وعندما يتعلم الطفل القراءة والكتابة فإنه يكتسب نوع آخر للذاكرة يعرف « بالذاكرة اللفظية » . لان الطفل يستطيع أن يستعيد ذاكرته ويوصف ما تعلمه فى صورة كلمات . وتعتبر الذاكرة المرئية أقوى من الذاكرة اللفظية . وقدرة الاطفال على التعلم السريع ترجع إلى الذاكرة المرئية التى يتمتع بها الاطفال . والصعوبة التى يجدها أى شخص ليتذكر أحداث طفولته ربما يرجع سببها إلى أن ذكريات طفولته قد تخزنت قبل إكتساب القدرة على الكلام ، لذلك لايمكن إستعادتها وتذكرها فى صورة كلمات ، على الرغم أن هذه الاحداث مازالت مزروعة فى المخ ، وهى تؤثر على السلوك بعد البلوغ بدون أن يدركها الشخص . وهناك أنواع أخرى للذاكرة وهى « ذاكرة الحقائق » ، و «ذاكرة المهارات » ، و « ذاكرة العواطف والانفعالات » .

وحتى يتمكن المخ من تذكر معلومات معينة ، يجب أن تمر هذه المعلومات فى ثلاث عمليات داخل المخ ، هى : التعلم وتخزين المعلومات وإستعادة المعلومات . والتعلم يؤدى إلى تكوين آثار عن المعلومات التى نتعلمها . وهذه الآثار تنطبع فى الذاكرة وتسمى « آثار الذاكرة » . وتحدث آثار الذاكرة نتيجة تغييرات تركيبية وكيمائية لخلايا المخ ، وهذه التغييرات تحدث ولا ندركها ، وكلما زادت فترة التعلم كلما زادت قوة آثار الذاكرة التى يخزنها المخ . وتخزين المعلومات يحدث فى الفترة بين التعلم وإستعادة المعلومات . أما إستعادة المعلومات فتبدأ عن طريق أى شيء يذكر الانسان بالمعلومات . فمثلا نحن نتذكر الاجابة عن سؤال معين عندما نقرأ كلمات السؤال جيدا . وإستعادة الاجابة تعتمد على السؤال . والتذكر السليم لأى معلومات يستلزم أن تحدث الثلاث عمليات السابقة بطريقة سليمة وصحيحة وأى فشل يحدث لأى عملية يؤثر على الذاكرة .

وعمليات تخزين المعلومات وإستعادتها وإستخدامها فى علاقات عديدة ومختلفة تحتاج الى طاقة حيوية تأتى أساساً من سكر الجلوكوز الذى ينطلق مع الدم الى كل خلايا وأنسجة الجسم ، بما فى ذلك الخلايا العصبية داخل المخ . والجلوكوز هو المصدر الرئيسى للطاقة الخاصة بتخزين المعلومات وإستعادتها . وكذلك يلعب الاكسجين دورا



يوضح الشكل بعض أجـــزاء مخ الانسان من الـــداخل ، والهيبوكامبس الذى يظهر فى هذا الشكل له دورا هاما فى عملية الذاكرة التى يتميز بها المخ البشرى

أساسيا فى احتراق الجلوكوز وتوليد الطاقة اللازمة للنشاط الحيوى للمخ ، لهذا فإن مخ الانسان البالغ يستهلك وحده حوالى $\frac{1}{5}$ من كمية الاكسجين التى يستهلكها الجسم ..

وهناك مركبات عضوية فوسفورية تختزن الطاقة فى خلايا المخ – وفى جميع خلايـا جسم الانسان – وتعـرف باسم الأدينوزين ثلاثى الفوسفـات ، وهـذه المركبات عالية الطاقة وعند تحللها كيمائيا تنطلق كميات هائلة من الطاقة .

ومعدل الجلوكوز فى الدم هو ١٠٠ ملليجرام فى كل ١٠٠ سنتيمتر مكعب من الدم وهذه النسبة إذا إنخفضت إلى أقل من ٧٠ ملليجرام جلوكوز فى كل ١٠٠ سنتيمتر مكعب من الدم فإن الغذاء الأساسى للمخ وهو سكر الجلوكوز يقل كثيرا ، فيحدث ضعفا فى تخزين المعلومات وتضعف الذاكرة وتقل كفاءة الخلايا العصبية وقد تحدث غيبوبة .

ويستطيع مخ الانسان أن يتذكر الأحداث التى مر عليها وقت طويل بالاضافة إلى الأحداث القريبة . فعندما نتذكر حادث وقع منذ نصف ساعة أو معلومات مر عليها خمس او عشر دقائق فإن الذاكرة تسمى « ذاكرة الاحداث القريبة » ، أو « الذاكرة ذات المدى القصير » وهى تعرف أيضاً « بذاكرة رقم التليفون » . وهذه الذاكرة تضعف بسرعة ولاتمكث أكثر من نصف ساعة . وللمحافظة على هذه الذاكرة يجب الامعان فى الشيء المراد تذكره وترديده بالفم . أما عندما نتذكر أحداث مر عليها وقت طويل فهذه الذاكرة تعرف « بذاكرة الاحداث البعيدة » ، أو « الذاكرة ذات المدى الطويل » . وهى تتضمن المعلومات والاحداث وكل شيء تم تخزينه فى الذاكرة طول حياة الانسان ، وهى تبقى فى المخ مدة طويلة وربما طول الحياة ، وهى لاتتأثر بسهولة بأى شيء يصيب المخ .

والاحداث التى يتم تذكرها جيداً هى التى تصاحبها إنفعالات شديدة . ويعتقد العلماء أن مراكز الانفعالات فى المخ تساعد على تحديد قصر وطول الذاكرة . كما يعتقد العلماء أن الجزء الأساسى من المخ المسئول عن ذلك هو « الهيبوكامبس » ، وهو جزء صغير من المادة السنجابية للمخ ، وهو مقوس ويبلغ طوله حوالى بوصة ، وهو موجود تحت الفص الجدارى فى كل جانب من جانبى الرأس . ويقوم الهيبوكامبس بطبع الاحداث الانفعالية فى دوائر الذاكرة ، ويبدو أن وظيفته هى مثل زرار « إطبع الآن » فى الكمبيوتر . والضرر الذى يحدث للهيبوكامبس يؤثر على الذاكرة ذات المدى الطويل . وبالرغم أن مراكز الانفعالات والهيبوكامبس لهم دور فى الذاكرة ، فإن هذا لايستلزم أنهم ملاجيء الذاكرة . فما زال العلماء لايعرفون مكان الذاكرة . وبالرغم من ارتباط نوعى الذاكرة المرئى واللفظى بمكان معين فى المخ فإن العلماء يعتقدون أن كل أنواع الذاكرة سيتم تحديد مكانها فى يوم من الأيام .

كيف تتكون الذاكرة ؟

تتكون ذاكرة الأحداث القريبة (الذاكرة ذات المدى القصير) من نشاط كهربائى فقط . فمعلومات هذه الذاكرة تسبب حدوث نبضة كهربية تنتقل الى المخ عن طريق الدوائر العصبية . وترتد النبضة الكهربية باستمرار خلال الدوائر العصبية ، وبمرور الوقت تضعف النبضة العصبية عندئذ تختفى الذاكـرة ، دون أن تتـرك أى تسجـيل لوجودها . مثل هذه الذاكرة سريعة الزوال .

وإذا تم دخول معلومات جديدة إلى المخ فإنها تولد نبضات عصبية (كهربية) جديدة تتداخل مع النبضات الأولى وتؤدى الى إضعافها ، لذلك تنتهى الذاكرة التى تكونت أولا بسرعة .

أما الذاكرة ذات المدى الطويل أو ذاكرة الأحداث البعيدة فإنها تبقى مدى الحياة . وهذا يوضح أن هذه الذاكرة ليست كهربية

فقط . ويعتقد معظم العلماء أن التنبيه المستمر للذاكرة ذات المدى القصير إذا إستمر لمدة طويلة فإنه يُغير فى شكل الدوائر العصبية داخل المخ . وتؤكد الأبحاث أن عملية التعلم تُحدث تغييرات كيمائية فى المخ والتى ضمنها تغييرات فى الموصلات العصبية التى تنقل النبضات العصبية من خلية عصبية إلى خلية أخرى ، وكذلك تغييرات فى الحمض النووى ر . ن . ا (R . N . A) الذى له علاقة بتخليق البروتين . وقد أكدت الأبحاث أن كمية البروتين تزيد فى الخلايا العصبية بعد عملية التعلم . ويعتقد بعض العلماء أن الذاكرة يتم تخزينها فى جزيئات معينة من البروتين .

ومع ذلك فلا يزال الغموض الرئيسى لعملية الذاكرة موجوداً وهو عملية إستعادة الذاكرة أو « رجوع الشريط من أول » . هل هو يعتمد على الارادة أو الصدفة أو وجود شىء معين يشبه ماهو موجود فى شريط الذاكرة ، فتتجمع الشفرات ويحدث التذكر . ومن العجيب أن الناس أثناء الاحلام أو تحت التخدير أو عند حقنهم بعقار الحقيقة المعروف باسم « صوديوم بنتوثال » يتذكرون ، وبتفاصيل واضحة ، الأحداث التى مرت بهم فى الحياة .

ويقابل لغز الذاكرة وتخزين المعلومات ، العملية العكسية وهى النسيان وفقدان الذاكرة . فنسيان إسم صديق أو رقم تليفون أو ميعاد يسبب حرج وإضطراب لكثير من الناس . والنسيان المستمر ينتج عنه إرتباك فى الحياة العملية . ونسيان شىء معين ليس معناه أن الذاكرة قد فقدته تماما ، لكنه يكون موجودا فى الذاكرة ولكن من الصعب إستعادته من الذاكرة ، وذلك يرجع الى تداخل عوامل كثيرة أثناء عملية تخزين الذاكرة . وقد يرجع السبب أيضاً الى تحلل آثار الذاكرة أو بمعنى اخر تم نسيان الصفات والخصائص التى تُميز الشىء المراد تذكره ويحدث النسيان أيضاً نتيجة تشوهات فى الذاكرة ، أى أنه عند إستعادة الذاكرة تكون مختلفة عن المعلومات الأصلية التى تم تخزينها .

أما إذا إستمر النسيان لعدة شهور أو عدة سنوات حيث تتلاشى الذاكرة تماماً ، فإن هذا النسيان المستمر يسمى « فقدان الذاكرة » . ويتميز فقدان الذاكرة الى نوعين الأول هو « فقدان الذاكرة العضوى » والثانى هو « فقدان الذاكرة الوظيفى » . ويحدث فقدان الذاكرة العضوى نتيجة أى ضرر أو هلاك لقشرة المخ . وهذا يحدث مثلا نتيجة العمليات الجراحية فى المخ أو أى ضرر يحدث لخلايا المخ . أما فقدان الذاكرة الوظيفى فهو يحدث نتيجة الاجهاد أو الخبطات التى تحدث لنسيج المخ ، وفى هذه الحالة لايحدث تغيير مرئى لنسيج المخ ، لكن يحدث تغيير فى الطريقة التى يعمل بها المخ . وربما يرجع السبب إلى إمتزاج المواد الكيمائية الموصلة للاشارات العصبية فى المخ نتيجة الاجهاد المستمر . وهناك حالة لفقدان الذاكرة تحدث عند اصابة الرأس بالخبطات أو نتيجة الصدمات التشنجية التى تحدث لنسيج المخ ، وفى هذه الحالة يتم نسيان الأحداث التى سبقت الخبطات مباشرة ، بينما يتم تذكر الأحداث التى وقعت قبل الاصابة بمدة طويلة . وفى الحالات الشديدة يستمر هذا النسيان لأسابيع أو حتى لعدة شهور . وهناك حالة أخرى لفقدان الذاكرة يعانى فيها المرضى من اضطراب فى ذاكرتهم مع نسيان الأحداث القريبة لفترات قصيرة ، فمثلا يستطيع المريض أن يتذكر رقماً معيناً أو حدثاً معيناً بشرط أن يستمر فى تكراره ، ولكن اذا حدث أى شىء يمنع المريض من تكرار هذا الرقم أو الحدث ولو لفترة قصيرة ، فإن المريض ينسى تماماً ما كان يتذكره . ولحسن الحظ أن هذه الأعراض تتلاشى مع مرور الوقت إذ يستطيع المريض أن يستعيد قدرته على تذكر معلومات جديدة .

والنسيان يزيد مع تقدم العمر وهو صفة مميزة للشيخوخة وذلك لضعف الخلايا العصبية .كما أن الاكتئاب والمرض يسببان فقدان الذاكرة لكثير من الاشخاص المسنين إذ يحدث إضطراب فى التركيز وتخزين المعلومات .

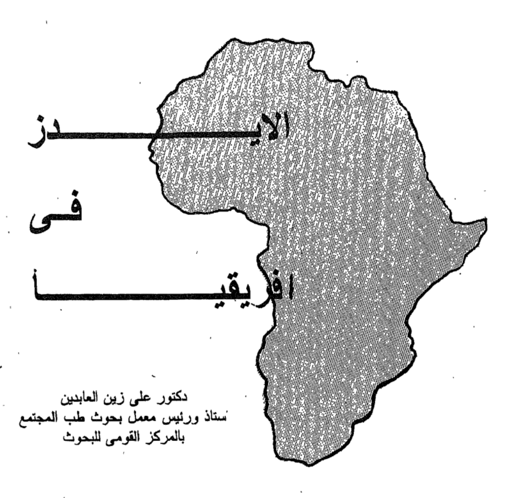
لقد وهبنا الله سبحانه وتعالى المخ لنفكر به ومنحنا القدرة على التعلم وتخزين المعلومات وإستعادتها . « ذلك الفضل من الله » . (٧٠) النساء . « وليعلم الذين أتوا العلم أنه الحق من ربك فيؤمنوا به » (٥٤) الحج . « وما أوتيتم من العلم الا قليلا » . (٨٥) الاسراء . صدق الله العظيم .

قياس قدرة الإنسان للبقاء فى الفضـــاء

تقوم وكالة الفضاء الأمريكية بعمل تجربة جديدة لاختبار قدرة الانسان على البقاء فى الفضاء لمدد طويلة بعيدا عن الجاذبية الأرضية حيث أن أطول فترة أمضاها رواد الفضاء الأمريكيون لم تزد عن ٨٤ يوما أى حوالى ثلاثة أشهر .

والمعروف أن رواد الفضاء يتعرضون لكثير من المتاعب الصحية أهمها صعوبة الحركة بعد العودة للأرض وضعف العظام وغيرها .. وقد تبرع عدد كبير من الأشخاص لخوض التجربة ويقومون بالتدريب للاستعداد للعيش على كوكب المريخ فى رحلة الفضاء القادمة .





الايــــدز فــى افريقيـــــا

دكتور على زين العابدين
ستاذ ورئيس معمل بحوث طب المجتمع
بالمركز القومى للبحوث

تعود تسمية مرض نقص المناعة المكتسبة بمرض الايدز الى تسميته بالانجليزية :- **Acquired Immuno Deficiency Syndrom** فيأخذ الحرف الاول من كل كلمة من هذه التسمية تتكون كلمة إيدز **AIDS** ليس من المعروف على وجه التحديد كيف ولا اين نشأ مرض الايدز فعلى حين يعتقد البعض ان الفيروس البشرى قد انتقل الى الانسان من القردة الافريقية والتى عزلت منها فيروسات مماثلة لتلك التى تصيب الانسان ، يعتقد أخرون ان بحارا امريكيا قد نقل الفيروس الى افريقيا وذلك لان حوالى ٨٠٪ من الحالات التى أبلغت الى هيئة الصحة العالمية قد اكتشفت فى الولايات المتحدة الامريكية . ولكن هذا الخلاف لايمثل عائقا نحو تكاتف جهود العاملين فى هذا المجال لمحاولة السيطرة على هذا الوباء .

فعلى حين تواجد خلاف حول معقل المرض الاساسى فى افريقيا وكونه هايتى او زائير او جمهورية إفريقيا الوسطى او رواندا او حتى اوغندا ، نجد ان المرض قد بدأ ينتشر عبر القارة على هيئة حزام يتسع رويدا ليشمل دولا اخرى من القارة لم تكن مصابة به من قبل مثل نيجيريا وساحل العاج والسنغال وغانا وجامبيا وتوجو . ومن المقدر انه سيصاب داخل هذا الحزام من ٥٠٠٠٠ - ١٥٠٠٠ من كل مليون افريقى فى الاعمار بين ١٦ - ٤٥ سنة اى حوالى ٥ - ١٥٪ خلال الخمس سنوات القادمة والتى ستكون فيها المعاناة والوفيات من هذا المرض هائلة اذا لم تبذل الجهود المكثفة نحو مقاومة وضبط هذا المرض .

ضحايا المرض :

يختلف ضحايا هذا المرض فى امريكا الشمالية عنهم فى افريقيا فعلى حين ان ٩٠٪ من ضحايا المرض فى امريكا هم الذكور الشواذ جنسيا والعشرة فى المائة الباقين من مدمنى المخدرات الذين يتعاطونها عن طريق الحقن بالوريد والمعالجين بنقل الدم والسوائل بالوريد والاناث المعاشرات لذكور شواذ مصابين بالمرض ومواليد الاناث المصابات ، نجد ان ضحايا المرض فى افريقيا هم من الجنسين (٦٠٪ من الذكور و٤٠٪ من الاناث) على ان هذا الفرق بين الضحايا من القارتين أخذ فى التغير وذلك بأزدياد اصابة الاناث فى امريكا الشمالية .

طرق نقل العدوى :

ينتقل فيروس الايدز بثلاث طرق مختلفة :-

١ - الجماع الجنسى المباشر بين المصابين بالفيروس عن طريق الاعضاء التناسلية فى الذكر والانثى او عن طريق الشرج فى الشواذ جنسيا . ولقد وجد الباحثون فى الولايات المتحدة الامريكية ان خلايا الشرج والقولون تقوم بأنتاج بروتين يساعد - على مايبدو - فيروس الايدز على اختراق الجسم البشرى . وتشير البحوث فى المعهد القومى للحساسية والامراض المعدية على أن الفيروس يمكن فى الشرج والقولون قبل أن يغزو باقى الجسم على أنه للآن يعتقد الباحثون ان خلايا الجهاز المناعى وخلايا الجهاز العصبى هى فقط التى يمكن ان تتقبل العدوى بفيروس الايدز فنجد ان فيروس الايدز ينجذب لخلايا



صورة لمريض الايدز وتبدو عليه النحافة الشديدة

الجهاز المناعى لوجود جزىء مستقبل على سطحها يعرف ب CD4 ، وبالرغم من ان خلايا الشرج والقولون تخلو من هذا الجزىء المستقل الا أن هذه الخلايا تحتوى على نوع من حامض الريبونيوكليك هو الذى يكون الشفرة للجزىء CD4 ، كما وجد أن الخلايا التى قاومت العدوى بفيروس الايدز تخلو من هذا النوع من حامض الريبونيوكليك .

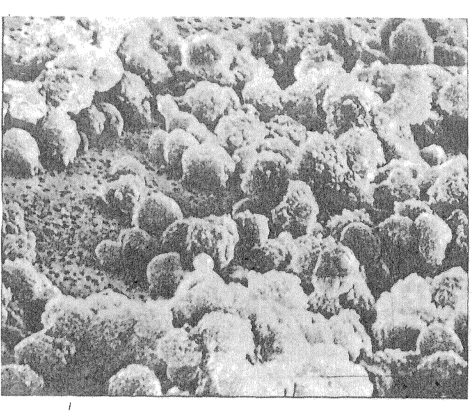
٢ ـ من الامهات المصابات بالفيروس الى مواليدهن . اثبتت البحوث أنه بينما كان الحال فى نيروبى سنة ١٩٨١ هو خلو السيدات اثناء الولادة من هذا المرض حيث لم يكن التعرف على اية شواهد لتواجد الفيروس فى دمائهن تغير الوضع فى عام ١٩٨٥ فأمكن التعرف على هذه الشواهد فى دماء ٢٪ من ألف سيدة اثناء عملية الوضع . كذلك أمكن فى زامبيا ويوغندا اكتشاف الاجسام المضادة للفيروس فى ١٤٪ من السيدات الحوامل .

وتقدر نسبة الخطورة فى انتقال العدوى للمواليد بحوالى ٥٠٪ ولكن لم تتضح بعد النسب المختلفة لنقل العدوى فى المراحل المختلفة للحمل والولادة اى اثناء الحمل واثناء الولادة واثناء الرضاع . على انه يبدو أن الخطر يكون اثناء عملية الولادة نفسها .

وبالرغم من أنه من المعلوم أن لبن الامهات المصابات بالايدز يحتوى على اعداد كبيرة من هذا الفيروس الا أن مدى خطورة هذا على الرضع لهذا اللبن ليست معروفة تماما للان .

٣ ـ عن طريق الحقن والابر الملوثة والدم الملوث ومشتقاته الملوثة ففى رواند وجد أن ١٨٪ من المعطائين لدمائهم تتواجد عندهم الاجسام المضادة للفيروس كما وجدت هذه الاجسام فى ٧٪ من ٢٤٠٠٠ من العاملين فى المستشفيات فى كنشاسا وزائير .

فى افريقيا يمثل الجماع بين الذكور والاناث اكثر الطرق شيوعا لنقل العدوى ، وفى هذا المجال يحتل البغاء اهمية خاصة فى نشر هذا المرض فعلى حين كانت نسبة من ظهرت فى دمائهن شواهد على العدوى ٦٪ فقط بين مجموعة من الموسات فى



صورة لفيروس الايدز بالميكروسكوب الالكترونى

نيروبى فى سنة ١٩٨١ نجد أن هذه النسبة قد قفزت الى ٦٥٪ فى سنة ١٩٨٤ .

على أنه من الامور المحيرة فى وبائية هذا المرض ذلك البطء الشديد الذى تنتقل به العدوى من ضحايا الايدز الذكور فى امريكا الى زوجاتهم ، فنجد ان بين ضحايا المرض بهذا البلد تصل نسبة الذكور الى الاناث ١٣ : ٠١ .

وفى دراسة على اربعين مصابا بالايدز فى كينشاسا تبين ان ٧٥٪ من زوجات المصابين قد اصبن بالفيروس على حين ان ١٢٪ فقط ممن يعيشسون مع المصابين تحت سقف واحد قد أصيبوا بالفيروس . هذهالدراسة تؤكد على دور الاتصال الجنسى كوسيلة اساسية وهامة لنقل العدوى ، كما تؤكد ماسبق ملاحظته من ان اى شخص (ذكرا كان او انثى) يقع تحت خطر الاصابة بهذا المرض اللعين اذا قام بممارسة الجنس مع العديد من الاشخاص .

ولايفوتنا ان ننوه فى هذا المقام على ان العدوى بفيروس الايدز تستدعى الاتصال الوثيق بمصدر العدوى وعلى ذلك فان مجرد ملامسته مصافحته او استخدام اغراضه من الفوط او ادوات المائدة او المرحاض او حتى تقبيله قبلة خفيفة لاينقل العدوى منه الى الاخرين .

هل للحشرات دور فى نقل هذا المرض :

استطاع احد العلماء الفرنسيين ان يكتشف أن حوالى ٥٠ نوعا من الحشرات فى زائير تحتوى على فيروس مشابه لفيروس الايدز ولكن وحتى الان ـ لاتوجد اية شواهد على اصابة الإنسان بفيروس الايدز عن طريق الحشرات وقد يرجع الى ماهو معروف عن سرعة هلاك الفيروس خارج الخلايا .

الصورة الاكلينيكية :

لايشعر الانسان باية اعراض ولاتظهر عليه اية علامات عند اصابته بهذا الفيروس.. وقد تظهر بعض الاعراض والعلامات غير النوعية مثل الضعف العام ، ارتفاع درجة الحرارة ـ ازدياد حجم الغدد الليمفاوية وبعد فترة غير محددة من الزمن قد تطول الى

خمس سنوات تبدأ الصورة الاكلينيكية للمرض فى الظهور فيشكو المريض من حكة شديدة مصحوبة بطفح جلدى وتضخم فى الغدد اللمفاوية فى كل اجزاء الجسم مصحوبا بارتفاع فى درجة الحرارة واسهال مزمن وفطريات بالفم .

ومن الامور المميزة لهذا المرض هو الفقد السريع للوزن حتى اصبح المرض يعرف « بمرض النحافة »كما يكون المريض معرضا للاصابة بالالتهاب السحائى بل والسرطان .

كل هذه الامراض والعلامات تنشأ عن اصابة الجهاز المناعى والخلايا العصبية بفيروس الايدز فيفقد المريض قدرته على مقاومة مايتعرض له من مسببات هذه الاعراض والعلامات .

التشخيـــص :

ان عزل الفيروس من المريض يعتبر عملية صعبة ومكلفة ولكن يوجد اختبار اقل تعقيدا يمكن عن طريقة اكتشاف الاجسام النوعية المضادة ضد هذا الفيروس والتى تدل على حدوث العدوى . ولكن الفترة بين حدوث العدوى وظهور الاجسام المضادة ليست معروفة على وجه التحديد ولكن وجد ان بعض الاشخاص يصبحون مصدرا للعدوى قبل ظهور الاجسام المضادة فى دمائهم بمدة تصل الى ثلاثة شهور وكذلك ليس من المعروف على وجه التحديد نسبة من ستظهر عليهم اعراض مرض الايدز من اولئك الذين تم اكتشاف فى دمائهم الاجسام المضادة للفيروس فعلى حين كانت هذه النسبة ٤٪ مومسات نيروبى بعد عام واحد من اكتشاف الاجسام المضادة فى دمائهم وجد ان هذه النسبة ٢٥٪ بعد خمسة اعوام من اكتشاف الاجسام المضادة فى دماء من اصيبوا بالعدوى بالولايات المتحدة الامريكية وكندا .

التكهن بعواقب المرض :

ان فرص الشفاء من هذا المرض تكاد تكون معدومة حيث ان الفيروس يعيش فى صبغيات الخلايا فلا توجد اية دلائل على ان من يعيشون لعدد من السنين بعد العدوى بهذا الفيروس وبدون اعراض سوف ينالون الشفاء وعلى ذلك فقد كان الرأى السائد فى اجتماع باريس سنة ١٩٨٦ ان من يصاب بهذا الفيروس سيموت عاجلا او اجلا .

وبالرغم من أن هناك عديدا من الادوية تؤثر على الفيروس فى التجارب المعملية الا انها جاءت مخيبة للامال عندما اختبارها على المرض ولكن يمكن استثناء الازيد وثميدين والذى اكتشف سنة ١٩٦٤ كأحد الادوية الموجهة لمعالجة السرطان . فعندما جرب هذا الدواء فى الولايات المتحدة الامريكية على مرضى الايدز بدى انه يطيل من اعمارهم ولكن ليس من المعلوم تأثير هذا الدواء على المدى البعيد .

الوقاية من المرض :

أن الوسائل الوقائية هى السبيل الوحيد لاتقاء شر هذا المرض اللعين وعلى ذلك فيجب التركيز عليها .

كانت كينيا هى البلد الافريقى الذى اعترف رسميا بوجود مرض الايدز فيه ، فقامت باخطار هيئة الصحة العالمية عن وجود الحالات المصابة بهذا المرض وانتهجت سياسة تهدف الى منع انتشار مرض الايدز وكونت لجنة لاجراء البحوث عليه ومقاومته ، وأقامت تعاونا مع كندا فى هذا المجال .

ومن الوسائل الوقائية التى يجب اتباعها هى استعمال الاغشية الواقية للاعضاء التناسلية بل وتغيير العادات الجنسية وذلك بالامتناع عن ممارسة الجنس مع الشواذ والمومسات والعديد من الاشخاص .

كذلك التأكد من خلو الدم ومشتقاته والسوائل التى تعطى بالوريد من هذا الفيروس ، وعدم استخدام الحقن والابر الا لمرة واحدة فقط وكسرها حتى لايعاد استخدامها ونشر هذه المعلومات حتى لايستعمل مدمنى المخدرات الابرة او الحقنة الواحدة لاكثر من شخص واحد .

وقد يتطرق الى الذهن ان انتاج لقاح ضد هذا الفيروس يمثل الحل الامثل للوقاية من مرض الايدز ولكن ماهو معروف عن الفيروس من انه يقوم بتغيير غلافه كثيرا وسريعا لدرجة ان مقدرته على هذا تفوق مائة مرة مقدرة فيروس انفلونزا « ا » مع ماهو معروف عن المقدرة الفائقة للفيروس الاخير على سرعة احداثه لهذا التغيير يقلص فرص تحقيق مثل هذا الامل حيث تمثل هده الحقيقة عقبة كؤود فى سبيل انتاج لقاح لفيروس الايدز .

ولقد قدرت منظمة الصحة العالمية عدد من سيحملون فيروس الايدز من الان وحتى عام ١٩٩١ بين ٥٠و ١٠٠ مليون شخص واعلنت عن بدء تنفيذ برنامج خاص لمكافحة ذلك المرض تبلغ ميزانيته لهذا العام ٣٤ مليون دولار .

ان نظرة العلم نحو مقاومة هذا المرض لازالت متشائمة ، وحتى الان يقف الطب عاجزا عن منع انتشار هذا المرض ومساعدة مرضاه ، على ان هذه المشكلة لايستطيع التصدى لها فى الوقت الحالى الا التشبث بأهداب الفضيلة والتمسك بتعاليم الاديان السماوية بالامتناع من كل مايسىء الى الجسم من مخدرات وشذوذ وجنس حرام .

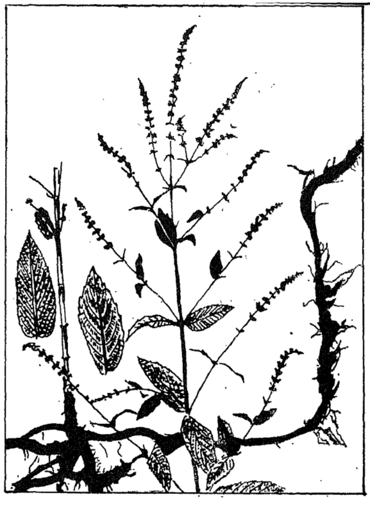
صناديـــق بلاستيكيـــة للمحافظة على السمك

انتجت شركة المنتجات المائية بشانغهاى صناديق بلاستيكية تحافظ على الحرارة لحفظ الاسماك وقد دلت التجربة لا كثر من سنة على ان الصندوق من هذا النوع يستطيع ان يحافظ على الاسماك الطازجة لمدة ١٤ يوما .

يتميز هذا الصندوق بالمتانة وسهولة التنظيف وخفة الوزن وجمال الشكل وسيجرى تعميمه فى عموم الصين خلال فترة الخطة الخمسية السابعة ١٩٨٦/ ١٩٩٠ من أجل تقديم المنتجات المائية الطازجة للسكان البعيدين عن المناطق الساحلية والنهرية .

النعناع ... قيمته الطبية والاقتصادية

د . عز الدين فراج
استاذ بكلية الزراعة - جامعة القاهرة



نعناع فلفلى

الأهميــة الاقتصــادية :

نبات النعناع عشب معمــر ، يزرع لاستخراج زيته ومائه «ماء النعناع» ويستعمل زيت النعناع ومائه كطاردين للغازات (الارياح) ، وكمنبهين ومضادين للمغص ، ويضاف ماء النعناع أو زيته الى معاجين الاسنان والى بعض المأكولات لتحسين طعمها ونكهتها .

وقد بدأت تزدهر زراعة النعناع فى جمهورية مصر العربية فى السنــوات الاخيرة ، وفى اعتقادنا أنه طالما أن عملية قطف أوراق النعناع تتم باليد وهى العملية التى تستنفد جزءا كبيرا من مصروفات الزراعة ، فلن تستطيع اى دولة اوربية ان تنافس جمهوريتنا لرخص الايدى العاملة بها .

ولزراعة النعناع فى جمهورية مصر العربية مستقبل اقتصادى ناجح اذا نظمت عملية التسويق والبيع بواسطة جمعيات تعاونية ، أو بأية وسيلة اخرى ، وذلك للمحافظة على مصلحة المنتج ولمنع غش التجار المصدرين محافظة على سمعة انتاجنا .

وتختلف قيمة نبات النعناع باختلاف صنفه وفيما يلى اهم اصناف النعناع :

(١) النعناع الفلفلى :

يفوق هذا النوع النعنــاع البلــدى ، ويستخرج منه « المنثول » المضاد للزكام اذ يوجد فيه بنسبة عالية . ويستعمل زيته كمسكن موضعى ويضاف الى العقاقير الطبية لتحسين رائحتها ومذاقها . ولهذا النوع مستقبل كبير فى التصدير .

(٢) النعناع البلدى :

وهو النوع الكثير الانتشار ، ويمتاز برائحته الهادئة واحتوائه على نسبة عالية من مادة الكارفون ، ولاتوجد فيه مادة «المنثول» الا باثار قليلة .

(٣) النعناع اليابانى :

وهو أحسن أنوع النعناع اذ يعطى اعلى نسبة زيت فى أصناف النعناع جميعا ، كما أن نسبة «المنثول» به عالية جدا ، تبلغ ٧٠ - ٨٠٪ .

وتفصل مادة المنثول من زيته بالتبريد البسيط وقد دخل هذا النوع الممتاز من النعناع حديثا وتعمل وزارة الزراعة على اكثاره .

الزراعـــة :

تحرث الارض حرثتين احداهما متعامدة على الاخرى ثم التخطيط بمعدل ١٢ خطا فى القصبتين وتزرع الشتلات فى وجود الماء . حيث تغرس الشتلات فى الثلث العلوى من الخط على الريشة القبلية شتاء والريشة البحرية صيفا ، وبين النبات والاخر ٢٥ سم .

ويسمد الفدان بمقدار ١٠ أمتار مكعبة سماد بلدى أو بالزبل فى الاقليم الشمالى ثم ١٠٠ كيلو جرام سوبر فوسفات + ١٠٠ كيلو جرام نوشادر وبعد الزراعة يسمد بمقدار ١٠٠ كيلو جرام سلفات نوشادر بعد كل قرطة .

ويزرع النعناع طوال ايام السنة ما عدا شهرى ديسمبر ويناير .

ويعزق مرتين ، الاولى بعد شهر من الزراعة ، والثانية قبل وضع انسماد وقبل تشابك النباتات ، ثم بعد كل قرطة عزقة جيدة مع تنقيته من الحشائش ثم التسميد والرى .

ويلاحظ أنه فى العزقة الثالثة وجود النباتات فى وسط المصطبه .

والرية الاولى عقب ٥ أيام من رية الزراعة ، والثانية بعد أسبوع ، ثم يروى كل ١٠ – ١٥ يوما حسب طبيعة الارض ودرجة نمو النباتات وحالة الطقس .

ويصاب النعناع بالاكاروس وعلاجه التعفير بالكبريت القابل للبلل ، كما يصاب (بالدودة) ، وتعالج بتعفيره بالكوتن دست وعدم حشه قبل ثلاثة اسابيع .

تجهيزة تجاريا :

يؤخذ من ٤ – ٦ حشات على مدار السنة ويراعى بدء القرط بمجرد بلوغ النباتات ٢٥ – ٣٠ سم ، ويجب مراعاة أن يكون القرط بعد تطاير الندى ثم تقطف الاوراق وتجفف على مناشر من السلك والخشب ، وأن تكون الاوراق خضراء ومتجانسه اللون خالية من الاوراق السمراء والسوداء والمصابة حشريا وفطريا وان تحتوى على ١٪ زيت طيار وفى حالة ما اذا اريد الحصول على زيت النعناع يقطر النبات كله فى وقت ازهاره حيث يعطى الفدان من ٢٥ – ٣٠ كيلو جرام زيت نعناع .

التعبئة :

ينقى الورق قبل التعبئة فى الصناديق من الاوراق الغريبة والسيقان الرفيعة ، ويعبأ فى صناديق من الكرتون مغلقة بالسلوفان ويزن المتر المكعب من ورق النعناع الجاف ما بين ٦٠ – ٨٠ كيلو جرام .

الشروط التجارية الواجب توافرها فى اوراق النعناع الجاف :

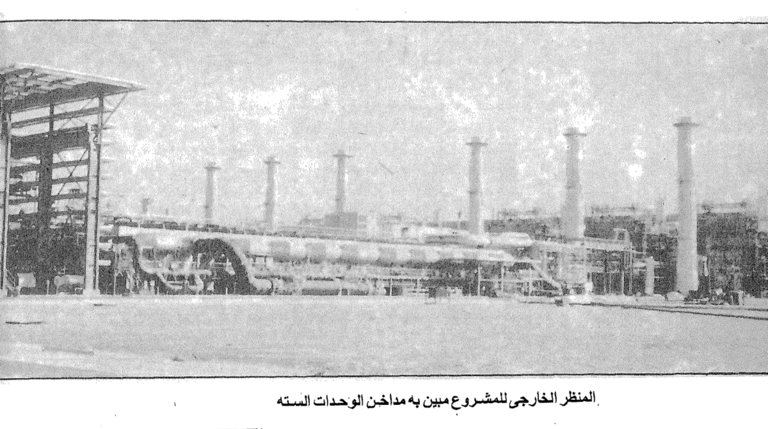
يجب مراعاة الشروط الاتية عند تصدير أوراق النعناع الجافة :

١ – يجب أن يكون خاليا من الاوراق الغريبة كالحشائش وخلافها .
٢ – لا يزيد معدل السيقان عن ٥٪ من وزن الاوراق .
٣ – لاتزيد الرطوبة عن ١٠٪ .
٤ – لاتقل نسبة الزيت عن ١٪ .
٥ – أن يكون خاليا من التراب .
٦ – أن يكون النعناع من صنف واحد .



سيارتك يمكنك تجميع اجزائها بنفسك

الصورة للسيارة الجديدة (سكاوت) اى السيارة الرائدة .. وهى انجليزية الصنع .
تعتمد هذه السيارة ميكانيكيا على ٨ فى المائه من مكونات السيارة اوستن روفر بما فى ذلك المحرك ..
وتتميز باقل معدل للاستهلاك فى البنزين ، مصنوع من الفولاز البالغ سمكه ٢ ملى ، عالية المقاومة للصدأ مما يجعلها مطلوبة للاستعمال فى البيئات غير الملائمة من الملح وهواء البحر وهى مصممة للشحن كوحدة معبأة او على شكل قطع لاتحتاج الا الى وصل البطارية والتعبئة بالماء والزيت .



المنظر الخارجى للمشروع مبين به مداخن الوحدات الستة

تحلية مياه البحر وتوليد الكهرباء بالجبيل

دكتور مهندس محمود سرى طه
وكيل وزارة الكهرباء

بسم الله الرحمن الرحيم

«وجعلنا من الماء كل شىء حى ..»

صدق الله العظيم

فكما نعلم فإن المياه العذبة أو الصالحة للشرب – مع الهواء والغذاء طبعا – هى أهم مقومات الحياة .

إلا ان الطبيعة قد تجلت بهذه النعمة العظيمة على معظم بلاد الشرق الاوسط وعند استكشاف النفط فى بلاد الخليج العربى زادت حركة الهجرة من المناطق المجاورة ومناطق اخرى الى هذه البلاد ومن ثم تضاعفت مع هذه الهجرة مشكلة ندرة مياه الشرب . وكان التفكير المنطقى إزاء هذه المشكلة هو التوجه الى البحر وخاصة انه لاتوجد فى هذه البلاد بحيرات عذبة وكذا لاتوجد – على الاقل فى المملكة العربية السعودية – انها تحمل المياه العذبة اليها .

قصة المشروع :

الحقيقة فإن فكرة البخر **(Evaporation)** لانتاج كميات محدودة من مياه الشرب من ماء البحر هى فكرة قديمة إلا انها مازالت تستخدم فعلا فى أجزاء متفرقة من العالم لحل مشكلة مياه الشرب للمجتمعات المعزولة أو لتزويد السفن باحتياجاتها داخل البحار والمحيطات . ولكن للاسف فان هذه المنجزات **Evaporators** ثبت عدم كفاءتها – لحدما – مع الحاجة الدائمة لصيانتها .

وخلال الخمسينات من هذا القرن حدث تحسن واضح فى عمليات البخر المعروفة باكتشاف عملية «البخر الوميضى ذى المراحل المتعددة » .

(Multistage Flash Evaporation) والتى بدأ استخدامها فى أواخر الخمسينات ..

وجدير بالذكر انه اصبح يمكن تقسيم عمليات تحلية مياه البحر الى نوعين

رئيسيين وهما :-

- عملية التحلية باستخدام تقنية الاوزموس العكسى Reverse Osmosis

- عملية التحلية باستخدام البخر Evaporation وهذه بدرها يمكن تقسيمها الى نوعين هما :-

- نظام متعدد التأثير Multi, Effect, Sgstem (MES)

البخر الوميضى متعدد المراحل MFS

وفى منجزات البخر الوميضى MFS تضاف أملاح «البولى فوسفات» لمنع التآكل نتيجة تكون القشور أو الاصداء Scales داخل المواسير كما ان درجة حرارة الماء الملحى تحدد بدرجة قصوى هى ٨٨ درجة مئوية .

وخلال الستينات من هذا القرن استخدم تصور اخر وهو اضافة «حامض الكبريتيك» للسيطرة على كمية الصدأ أو القشرة الهشة Scales وباستخدام هذه التقنية أمكن رفع درجة حرارة الماء الملحى (الاجاج) الى ١٢١ درجة مئوية وامكن بذلك رفع كفاءة النظام نتيجة لزيادة انتاج البخار .

وفى هذا الوقت قامت المملكة العربية السعودية بانشاء وكالة - تتبع وزارة الزراعة والمياه - بهدف وضع مخططات لبناء محطات لتحلية المياه عند الحاجة اليها . ومن هذه الوكالة خرجت مؤسسة تحلية مياه البخر Swcc والتى تأكد لها ان اكثر الوسائل الاقتصادية لانتاج المياه العذبة يمكن ان تحقق بادماج عملية تحلية المياه مع نظام لتوليد الطاقة الكهربائية والتى يطلق عليها بالمحطات ذات الاهداف (الفائدة) المزدوجة Dua Purpose Plants

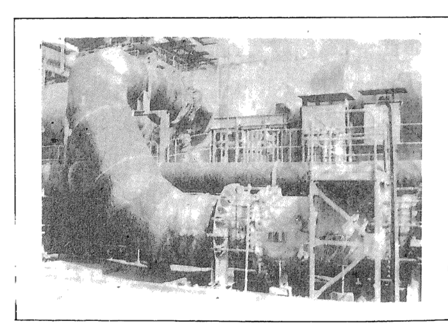
والحقيقة فان هذا التصميم أو التصور اثبت انه عملى تماما حيث ان الواقع يؤكد دائما انه فى معظم الاماكن التى تحتاج الى المياه العذبة تطلب دائما الطاقة الكهربائية .

وفى عام ١٩٦٦ اعلنت مؤسسة تحلية المياه بالسعودية Swcc **عن خطتها لبناء سلسلة من محطات تحلية المياه على طول شواطئ الخليج العربى والبحر الاحمر . وفعلا انشأت أول محطة فى هذه السلسلة وهى محطة جدة (عام ١٩٧٠) بسعة ١٩,٠٠٠ متر مكعب/ يوم ثم محطة الخوبر (عام ١٩٧٣) بسعة ٢٨,٥٠٠ متر مكعب/ يوم واستخدم حامض الكبريتيك فى كلتا المحطتين للتقليل - أو التحكم فى - كمية الاصداء والقشور الهشة** Scales والتى تتكون داخل المواسير .

ونتيجة لتفاعل مياه البحر الملحية مع حامض الكبريتيك كان ينتج المزيد من التآكل Corrosion فى مواسير هذه المحطات (والمحطات المماثلة فى أى بلد فى العالم) مما خلق حافزا للبحث عن وسيلة اخرى للتغلب عليها وفى هذا السباق حاولت عدة مؤسسات كيمائية احلال مركبات بوليمر غير سامة .

(Nontoxic Polymer Components

بدلا من حامض الكبريتيك والتى يمكنها ان تمنع تكون الصدأ والقشور مع تحملها لدرجات حرارة تصل الى ١٢١ درجة مئوية . وفعلا تم اختبار هذه المركبات بنجاح عامى ٨١ ، ١٩٨٢ ولقد استفادت مؤسسة تحلية المياه السعودية كثيرا من الخبرة التى اكتسبت فى محطتى جدة والخوبر عند التخطيط لانشاء محطة الجبيل عام ١٩٧٥ فكانت الرغبة كبيرة لدى المسئولين هناك لانشاء محطة تتمتع بقدر كبير من الثقة (الاعتمادية) مع أطول فترة صلاحية ممكنة مع تجنب الاخطاء التى صاحبت تشغيل المحطتين الاخريين . ومن ثم تم تصميم المرحلة الاولى لمحطة الجبيل لتعمل على كلا مستويى الحرارة المرتفع والمنخفض وذلك باستخدام اما املاح «بولى فوسفات» او باستخدام التقنية الجديدة - أى مركبات البوليمر - وذلك لكبح جماح تكوين الصدأ والحقيقة فان هذا التصميم المحسن كان ضرورة بالغة للدور الذى يؤديه هذا المشروع للمملكة العربية السعودية . فالمياه العذبة التى ينتجها المشروع تغذى قاعدة بحرية فى المنطقة كما تغذى مدينة الجبيل علاوة على مجمع صناعى يقع على بعد ثلاثين كيلو متر شمال موقع المحطة أضف الى ذلك انه قد وضع فى الاعتبار ضخ كمية كبيرة من الماء العذب الى العاصمة الرياض - حوالى ٤٥٠ كم الى الجنوب الغربى من الجبيل بعد تنفيذ المرحلة الثانية من المشروع والتى باتمامها يكون للمملكة العربية السعودية أكبر محطة تحلية مياه فى العالم والحقيقة فان المرحلة الاولى من المشروع اعتبرت كمشروع تجريبى بالنسبة لمحطات تحلية المياه المستقبلية فى السعودية واستخدم فى هذه المرحلة اخر ما توصلت اليه التقنية فى هذا المجال .



استخدمت المواسير المصنوعة من الالياف الزجاجية لمقدرتها على مقاومة ملوحة المياه .

تعاقـدات المشـروع

تضمنت العقود المبدئية اعداد الموقع- محطة التحلية- محطة القوى الكهربية - كاسر الامواج- مأخذ ومخرج مياه البحر- ساحة القواطع الكهربائية والمحولات

نظم تخزين المياه وتوزيعها

أما عملية إدارة المشروع والتنسيق بين أعمال المقاولين فقد اسندت الى بيت الخبرة الاستشاري EBASCO (أمريكي) وبالتعاون مع الشركة السعودية للتجارة والتنمية .

المكونات الرئيسية للمشروع

تضمن المشروع كل المكونات الكهربائية والميكانيكية والاعمال المدنية لاتمام المشروع وهي :-

١ - محطة تحلية المياه .
٢ - محطة توليد القوى الكهربائية .
٣ - حاجز (كاسر) الامواج - حماية الشاطىء - مأخذ ومخرج مياه البحر - نظم وشبكات الموانع (الاعشاب وغيرها) - محطة حقن الكلور - مهمات الضخ (الطلمبات ولوازمها) .
٤ - خزانات (تانكات) المياه العذبة ونظم معالجة المياه - محطة ضخ المياه العذبة (الحلوة) الى شبكة النقل والتوزيع .
٥ - نظم نقل الوقود (مازوت/ غاز) .
٦ - نظم نقل الطاقة الكهربائية المولدة وربطها بشبكة التوزيع الكهربائية .
٧ - المباني والاعمال المساعدة والمستعمرة وغيرها مثل : المساجد - المعامل - المكاتب - المخازن - الورش الرئيسية وورش الصيانة - المقصف (الكانتين) - الاسعاف - المطافيء - محطات معالجة الصرف - الطرق - الجراج - البوابات - السياج (السور) - النادي ووسائل الترفيه ... الخ

تحديد حجم ووحدات المشروع

تضمنت المرحلة الاولى من المشروع اقامة محطة تحلية ضخمة لانتاج ١١٤,٠٠٠ متر مكعب من الماء يوميا مع توليد ٢٥٠ ميجاوات (صافي) من القدرة الكهربائية ولقد استقر الرأى على ان يتكون المشروع من ٦ وحدات - ٥ وحدات عاملة (شغالة) ووحدة احتياطي - سعة كل منها ٢٣,٠٠٠ متر مكعب من الماء يوميا وزودت المحطة بوحدة توليد كهرباء تعمل بالتوربين الغازي كي تتمكن المحطة من الاعتماد على نفسها في بداية التشغيل (أي يمكن بواسطة التوربين الغازي توليد الكهرباء اللازمة لبدء تشغيل المحطة حتى في حالة عدم توصيل المحطة بشبكة الكهرباء) كما زودت المحطة بوحدة تحلية من نوع «الاوزموس العكسي RO» بحيث يمكن امداد المحطة بالماء اللازم لتشغيل الغلايات في المرحلة الاولى للتشغيل (هذا بجانب احتياجات المحطة من المياه للشرب وغيرها اثناء فترة التركيبات) . أما مياه تبريد التوربينات البخارية - أي مياه المكثفات - فتزود من مياه البحر مباشرة .

وصممت المحطة بنظام المجمع المشترك (أو العمومي Cammon Header) للبخار حيث يجمع البخار من أي وحدة شغالة (عاملة) ومن خلال هذا المجمع يمكن تزويد أي مبخر Evaporator شغال وهذا النظام من شأنه زيادة درجة الاعتمادية (العول Reliability) والمرونة في التشغيل وهناك مصدرا اخر مساعد لتزويد المبخرات بالبخار وهو من خلال محطات لتخفيض ضغط البخار (الى الضغط الذي يناسب تشغيل المبخرات) .

Reducing Desuperheating Stations والتي تغذى أصلا من الغلايات نفسها وللاقلال من احتمالات توقف المحطة روعي في تصميمها أي يكون لكل عنصر فعال أو مؤثر احتياطي كامل (١٠٠٪) له وبناء على ذلك اصبح لكل من العناصر أو النظم التالية احتياطي كامل وهي :-

- نازعات الهواء (لتفريغ المكثفات) والتي تعمل بالبخار Steam set air Ejectors
- نظام دورة المياه العذبة مياه البحر .
- نظام تفوير مياه البحر Brine Blowdown .
- نظام المكثفات السطحية Surface Candensers
- نظام تغذية مياه البحر
- نظام تغذية المواد الكيمائية

أما المضخات اللازمة للمحطة فصممت بحيث تزيد سعاتها ١٠٪ عن المطلوب كذلك روعي ان يستخدم نظام توزيع المياه العذبة لكل من : القاعدة البحرية - مدينة الجبيل - والمجمع الصناعي - مجمعين عموميين Two Headers بحيث يمكن ان تعمل المحطة بكامل طاقتها على مجمع واحد والاخر احتياطي (أو في الصيانة مثلا) .

المكونات الرئيسية لوحدة تحلية المياه بالمشروع

تتضمن كل وحدة مايلي :

- مبخر وميضي متعدد المراحل MSF ذي ٢٢ مرحلة - ١٩ مرحلة لاسترجاع او استرداد الحرارة+٣ مراحل للتخلص من الحرارة Heat reject وبأبعاد ١٥ مترا (الاتساع) × ٦٣ مترا (الطول) × ٤ متر (الارتفاع) .
- نازع للهواء Hogging Ejector
- نظم لتغذية الكيمائيات اللازمة لمعالجة مياه البحر ضد ترسبات الاصداء Antiscale والرغاوي Antifoam
- مضختان لدورة الماء المالح
- مضختان لتفوير Blowdown الماء المالح
- مضختان لرجوع المتكاثف Condensate Pumps وتدخل مياه البحر الباردة الى « حزمة المواسير بالمرحلة» أي في القسم الخاص بالتخلص من الحرارة .

Con Heat Rejection Section كما ان هذه المياه تقوم بتبريد «نازع الهواء البخاري» أما المياه الدافئة (الحارة) الخارجة فترسل الى قناة تصريف مياه البحر . ويستخدم جزء من مياه البحر الدافئة كتغذية تعويضية للمبخر وتدخل في الدورة في اخر مرحلة . وتدفق مياه التعويض هذه يستخدم لاستكمال وتعويض كل من :

- المياه المتبخرة والمحولة الى مياه عذبة
- مياه التفوير التي تصرف (تفور) بهدف السيطرة أو التحكم في أقصى تركيز للملوحة .

وتعالج مياه التعويض بكيمائيات ضد

الصدأ Antiscale وضد الرغـــاوى Antifoam أمـا عمليـة نزع الهـواء Deaeration فتتم فى اخر مرحلة .

دورة الماء المالح

يخرج الماء المالح من المرحلة الاخيرة للمبخر (القسم الخاص بالتخلص من الحرارة) ليدخل الى حزمة المواسير (المرحلة ١٩ وهى اكثـر مراحل قسم استرجاع الحرارة ببرودة) عن طريق مضخات دورة الماء المالح وهذا الماء المالح يمر خلال حزمة المواسير لكل مرحلة متتابعة فى قسم استرجاع (أو استعادة) الحرارة ومن ثم تسترجع كمية من الحرارة من المياه العذبة المتكاثفة وبعد المرور خلال أول مرحلة (وهى الاكثر سخونة) يدخل الماء المالح الى مسخن الماء المالح حيث يتلقى اخر كمية من الحرارة للوصول بها الى المستوى المطلوب لعملية الوميض Flashing Potential

ويوصل الماء المالح خلال المواسير - من مسخن الماء المالح الى غرفة الوميض Flash Champer للمرحلة الاولى من المبخر .

والبخار الناتج من الماء المالح (الذى تعرض لعملية الوميض) يمر - فى كل مرحلة - خلال فواصل للتخلص من أى قطرات من ماء البحر ويتكاثف على حزم المواسير والتى خلالها يمر الماء المالح . وهذا المتكاثف هو الماء المقطر والذى يجمع فى مجمعات Trays اسفل حزم الانابيب (أو المواسير) وتوصل على التوالى داخليا من مرحلة الى الاخرى التالية لها .. وهكذا حتى المرحلة الاخيرة ومنها حيث تشفطها مضخات الماء المقطر .

المهمات والتسهيلات المساعدة :

كما ذكرنا فان المحطة تتكون من ٦ وحدات متماثلة من نوع MSF والمقامة فى العراء Outdoor وكل وحدة كاملة بمهماتها المساعدة مع تزويدها برافعـة (ونش) هوائية متحركة Overhead Travelling Crane مشتركة لجميع الوحدات وذلك لخدمة اعمال صيانة المبخـرات (فك وتركيب) وكذلك المضخات الرئيسية .

وتشمل التسهيلات المساعدة للوحدات الستة كل من اعمال المواسير - الاجهزة - مبنى لتوليد الكلورين مجهز تجهيز كامل بمعدات لمعالجة ماء البحر بالكلور - عدد اثنين مبنى 2 Air cooled Buildings أما الهيكل Structure الخاص بمأخذ مياه البحر فيحتوى على المهمات التالية وذلك لكل من محطة التحلية ومحطة الكهرباء :-

- شبكات قضبانية Bar Screens مانعة اعشاب تتحرك على قضبان للتخلص من العوائق التى تتراكم على الشبكات القضبانية مع ١٦ شبكة رأسية متحركة لابعاد العوائق الصغيرة .

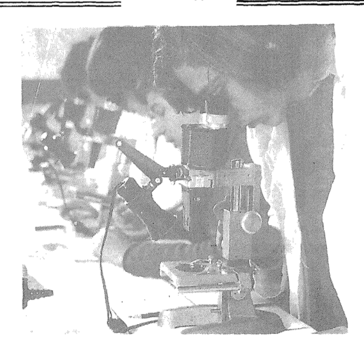
- رافعة (ونش) متحركة على قضبان لخدمة اعمال صيانة مهمات المدخل

- ٨ مضخات لضخ مياه الغسيل للموانع

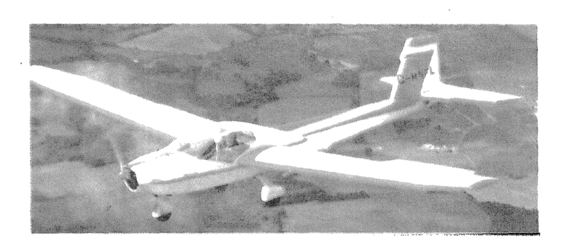
- نظام للمياه المجهزة لوحدات التحلية

- التجهيزات اللازمة لتركيب ٨ مضخات رأسيه لمياه التبريد الخاصة بالمكثفات الرئيسية لمحطة توليد القوى الكهربائية كاملة بمهماتها المساعدة .

صورة الغلاف



منذ أكثر من عشرين سنة حدث تغيير جذرى فى نظم التعليم العالمى.. فأصبح تلاميذ المدارس الابتدائية والثانوية يتلقون العلوم النظرية بنفس القدر الذى يتلقون به العلوم العملية واصبح عقل الصغير يتلقى جانبا نظريا ينشط خياله وجانبا عمليا يساعد على تنشيط حواس اللمس والسمع والنظر ونفس ذلك التغيير أصبح سائدا فى مختلف بلاد الغرب المتقدمة، وفى فرنسا صدر منذ عدة أعوام قرار صارم بمنع اعطاء التلاميذ أى قدر من الواجبات المنزلية حتى لا ينشغل التلاميذ بالدراسة وينعزل عن الحياة فلا يستطيع خوض الحياة العملية مستقبلا بنجاح .



النزهة..
فى الفضاء القريب

ان هذه الطائرة .. يطلق عليها خبراء الطيران «الطائرة السيارة» لانها تزن أقل بكثير من الطائرات الشراعية المزودة بمحرك ، انها «شيفرون» أول طائرة فى العالم ميكرو خفيفة ثنائية المقعد مغلقة تماما وهي حصاد خمس سنوات من التطوير لراحة الطيران حيث يتم قطر الطائرة فى منطقة الاقلاع بسيارة عادية ، ويقوم شخصان بتجميع الجناحين المفصولين ، بعد عشر دقائق من إنزالها من مقطوراتها المصممة خصيصا لها ، ثم أقلعت فى الاجواء .

وزنها ١٥٠ كيلو جراما . سهلة المناورة على الارض لا تحتاج إلى مساحة طويلة للاقلاع .. يمكنها الاقلاع من أراض مشبعة مزروعة أو مدرج صلد طوله لا يتعدى ٢٢٨ مترا . مزودة بكل شيء مثل مقياس للارتفاع ومؤشر لسرعة الهواء وبتاكومتر وبوصلة ومقياس الاسطوانة عيار ٧٥٠ س . س يدير مروحة قطرها ١٥٢,٤ سنتيمتر .. محرك عادي يعطي سرعة ٦٠ عقدة ومدى ٢٠٠ ميل ..

والان بقى أن تحصل هذه الطائرة على شهادة تصديق من هيئة الطيران المدني البريطانية لتنطلق فى الهواء وتنافس كل أقرانها .

علاج تسوس الاسنان بشعاع الليزر

قامت مؤخرا شركة «ساتلك» الفرنسية بتطوير جهاز *(LASERSAT CO2)* يعتبر أكثر أنواع الليزر المنضغط فى العالم لعلاج أمراض الاسنان والواقع أن جهاز الليزر موجود بأكمله داخل القطعة اليدوية للجهاز فلا تحتوى العلبة الا مصدر الطاقة وجهاز البرمجة .

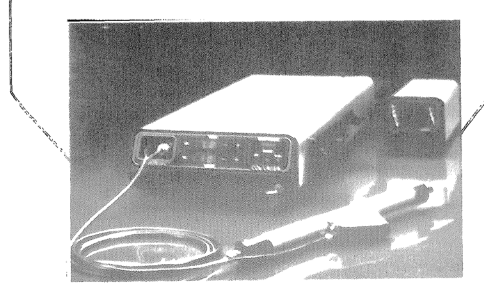
ولا تتجاوز أبعاد القطعة اليدوية – على شكل أنبوبة حجم القلم الكبير. اما وزنها فلا يتعدى ٥٠٠ جرام ، الامر الذى يجعل تداولها سهلا ميسورا . ومن جهة أخرى فان أسلوب التنشيط لهذا الليزر عن طريق موجات الراديو ، ينطوى على وفر كبير فى حالة تواجد مصدر بث الموجات بداخل العلبة .

ويجرى تشغيل (اللاسيرات) بالتحكم بالقدم ، ويحتوى هذا الجهاز على كمبيوتر دقيق

يتوفر مزايا فائقة باستخدام إشعاع الليزر فى علاج الاسنان ، حيث انه يتيح التآما فوريا للانسجة المصابة بالتسوس ، ويحث على تنشيط الخلايا . وفي أثناء التدخل الجراحى يتولى تعقيم والتام عاج الاسنان الملوث .

وأخيرا يترك أثره على كسوة الاغشية المخاطية باللثة ، مساحة جراحية نظيفة ومعقمة وخالية من الدم .

هذا ويستمر إستخدام الانبوبة كمصدر للطاقة لمدة ثلاث سنوات .

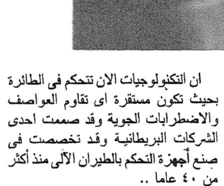




شيخ حارة اليكتروني في محطات المترو

منذ دخل أول خط مترو للخدمة فى بدايات القرن وتؤمن أكثر من ٤ مليون رحلة يومية على شبكة المترو وتحقق إجمالا ٨,٢٥ مليون رحلة يومية على مستوى شبكات المترو والباص ومتطلبات العمل اليومى تخطط من أجل مستقبل النقل السريع مع السعى للاحاطة بطفرات الحياة الحضرية ومواكبها حتى يتم تطوير الشبكة حسب التغيرات المختلفة .

وعلى مشارف عام ٢٠٠٠ لن تصبح إدارة المترو معنية بالنقل وحده بل ستكون جهازا حقيقيا للاتصال . وفى هذا المنظور بدأت منذ بضعة سنوات إعداد برامج لتبنى البحوث والابتكارات الخاصة بالاتصال فى مواقع النقل : بث برامج فيديو - تنشيط الفراغات - خدمات جديدة موجهة للركاب .



أجيال جديدة تتحكم فى طيران التسعينات

جيل جديد من أجهزة التحكم والتشغيل فى الطائرات وبصرف النظر عن التصميم التفصيلى للطائرة الاوروبية .E. F) (Hفإن ثمة شيء أكيد لا جداد فيه هو أن تكنولوجيات جهاز التحكم بالطائرة سيكون شيئا مختلفا تماما من حيث انشائه التفصيلى دونا عن أى طائرة أوروبية سابقة .

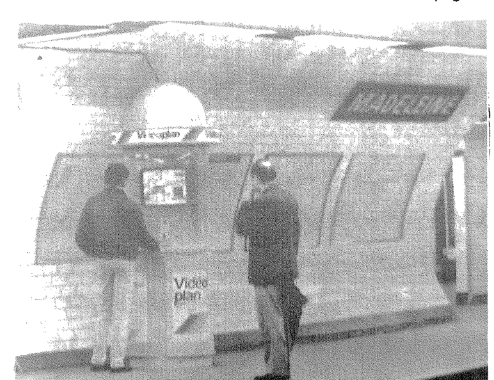
ان التكنولوجيات الان تتحكم فى الطائرة بحيث تكون مستقرة اى تقاوم العواصف والاضطرابات الجوية وقد صممت احدى الشركات البريطانية وقد تخصصت فى صنع أجهزة التحكم بالطيران الآلى منذ أكثر من ٤٠ عاما ..

أقبلت منذ خمس سنوات على انتاج وابتكار وتصميم وتطوير أجهزة الادارة المباشرة المبنية على اساس مفهوم حديث للتحكم الصمامى.. وهو مفتاح تكنولوجيا الطيران بالسلك للطائرات المقاتلة فى التسعينات .

وقد نجحت وحدة لتصميم الاجهزة الاليكترونية بحيث تتم ما كان فى الاساس شركة للهندسة الميكانيكية ..

وبموجب خطة يجرى قياس وجهة الطائرة أثناء الطيران بواسطة أجهزة احساس لاجل توفير اشارات من شأنها أن تضبط أوتوماتيكيا سطح التحكم بحيث يتحقق مسار الطيران.. بواسطة أجهزة الكومبيوتر التى تجمع كل المعلومات حول الاتجاه والارتفاع والسرعة ونقل الاشارات الى الاليكترونيات المساعدة والتى تنقل لتعليمات الى الطيار ..

ان هذا المحرك المساعد أقوى وأفضل من المحركات التقليدية.. وهو أقل تعقيدا ويوفر الحيز ويخفض من عدد المكونات اللازمة.. ويتحد مع تكنولوجيا الصمامات الحديثة.. التى تعمل بضغوط للاجهزة العالية جدا .



الادمـــان .. بدايـــة النهـــاية



د . مصطفى أحمد حماد
مدرس مساعد الفارماكولوجيا
معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية



تقـــديم :

فى عدد سبتمبر ١٩٨٦م من مجلتنا الحبيبة (العلم) طالعت فى باب (أحداث العالم فى شهر) تحقيقاً عن تهديد المخدرات **للحضارة الانسانية . وقد أفزعتنى الصورة** تماما ومع الفزع أيضا كان هناك بعض الاشفاق . صورة كريهة مقززة تجلب الى النفس الغثيان فذلك الشاب الامريكى الذى يعتلى برج احدى الكنائس فى نيويورك ويمطر المارة بالرصاص ويسقط القتلى والجرحى بالعشرات ، وهذا الاب المنحل الفاسد (وليم بونين) الذى قام بقتل ١٢ شاباً بعد تعذيبهم بطريقة وحشية ، والاب الثرى الفاسد الذى يتلذذ بضرب ابنه بطريقة وحشية ويعتدى على ابنته جنسياً وبالبشاعة الصورة . ففى أى عصر نحن ايها السادة ؟ عصر الحضارة والكمبيوتر والقفـــزات العلمية الهائلة ومع هذا ولشديد الاسف انحطاط خلقى وتفسخ فى الروابط الاسرية وجنون ادمان المخدرات التى تحول الانسان الى شيطان رجيم يدمر ويقتل ويرتكب ابشع الجرائم فى سهولة وبلا شعور . ولذا رأيت من واجبىً ان اتناول موضوع (الادمان) بشى من التفصيل فى عدة مقالات حتى تكتمل الفائدة وبالله الهداية والتوفيق .

لمحـــة تاريخيـــة :

فى بدايات القرن الثامن عشر الميلادى حصلت شركة الهند الشرقية – وهى شركة بريطانية – على حق احتكار انتاج الافيون فى الهند . واتفقت هذه الشركة مع شركات **اخرى على تصدير هذا السم.. الخطير الى** الصين . ولقد بدأت العملية بتصدير ٢٠٠ صندوق من الافيـــون فى عام ١٧٢٩م وارتفع الرقم الى ٢٥ ألف صندوق فى عام ١٨٣٨م . وقد واجه امبراطور الصين الموقف وأرسل قواتـــه الـــى مقاطعـــة «كانتون» لمنع دخول الافيون الى بلاده وحاكم تجار الافيون وتم احراق كميات هائلة من هذا السم الخطير . وبدأت بريطانيا ضغوطها على الصين وتم اطلاق سراح التجار . وتنتهز بريطانيا فرصة قيام مشادة بين مجموعة من البحارة الانجليز وبعض الاهالى الصينيين لترسل ١٠ الاف جندى بريطانى ليحاربوا الصين فيما عرف باسم (حرب الافيون) . وقد نجحوا فى الاستيلاء على جزيرة (هونج كونج) بل وقبضوا ستة ملايين دولار تعويضاً عن الافيون الذى احترق . وتمضى الايام ويزداد تصدير الافيون الى الصين ولكن الاصوات الشريفة ترتفع فى البرلمان البريطانى تطالب بوقف هذه الحملة الشرسة لانها تقوم على اساس غير خلقى لان السلاح هنا هو الافيون . وما إن يأتى عام ١٩١٣م الا وتنتصر الاصوات الشريفة حيث تقرر منع تصدير الافيون الى الصين .

ولكن ماذا كانت بريطانيا تقصد بهذه الحملة الشرسة على الصين ؟. بالقطع كان الهدف هو اذلال الشعب الصينى بالادمان

ويسهل استغلاله وتتحقق اهداف وأطماع العدو الغادر .

ولنا نحن ابناء مصر من هذه اللمحة عبرة وعظة فإن اعداءنا لايدخرون الجهد فى اغراق البلاد بالمخدرات لكى يدمروا شبابها أملها ومستقبلها . فليكن الجميع اذن فى تمام اليقظة قوات البوليس وأجهزة الاعلام ومع هذا كله (البيت) تلك القلعة الحصينة التى تُخرج ابناء واعين محصنين ضد هذه المفاسد وليس هناك أقوى من التدين والايمان نسلح بهما الشباب .

الادمان والتعود :

اذا استعمل الانسان مادة ما لفترة قصيرة أو طويلة دون استشارة الطبيب فإننا نطلق على هذه الحالة (سوء الاستعمال) وهى تختلف كثيرا عن الادمان والتعود . ففى حالة الادمان تكون هناك رغبة ملحة فى تعاطى مادة معينة بصورة دورية أو متصلة ويصاحب هذه الرغبة الشعور بأثر نفسى معين . والادمان قد يكون لمادة واحدة أو أكثر . وتتلخص ملامح الادمان فى عدة نقاط :-

١ – هناك رغبة ملحة عند المدمن للاستمرار فى تعاطى العقار والحصول عليه بأى وسيلة ،

٢ – تزداد الكمية المستعملة من العقار بصورة مستمرة بعد أن يتعود جسم المدمن على استعماله وهذا لايمنع أن بعض المدمنين يستمرون فى استعمال كمية ثابتة من العقار .

٣ – الاعتماد النفسى والعضوى على العقار بمعنى أن الحالة النفسية والجسدية للمدمن تحتم استمرار وجود العقار فى الجسم بصفة مستمرة . واذا ما تم الامتناع عن استعماله فجأة ظهرت على المدمن اعراض نفسية وجسدية خطيرة تسمى (أعراض الانسحاب) .

٤ – اثار الادمان الضارة تعود على المدمن نفسه وعلى المجتمع ايضا .

اما التعود فأهم ملامحة ما يأتى :-

١ – هناك رغبة فى الاستمرار فى تناول العقار ومع الاستعمال هناك احساس بالراحة..

٢ – تظل كمية العقار المستعملة ثابتة .

٣ – يحدث نوع من الاعتماد النفسى فقط على العقار اما الاعتماد الجسدى فلا وجود له .

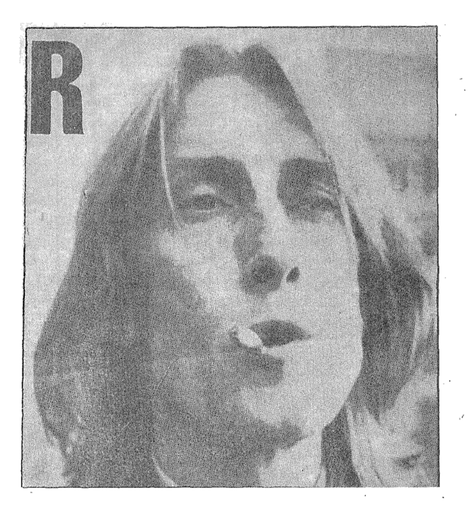
٤ – اثار التعود الضارة تعود على الشخص نفسه وصحته ولكنها لاتمتد الى المجتمع .

ولكى نفرق بين الاعتماد النفسى وبين الاعتماد الجسدى (العضوى) على مادة معينة نذكر أنه فى حالة الاعتماد النفسى هناك لهفة دائمة على تناول المادة بصورة متصلة لكى تتحقق اللذة أو يزول الشعور بالقلق . أما الاعتماد العضوى فقد تكيف الجسم على المادة وتعود عليها وعند انسحاب المادة من الجسم كما فى حالة الامتناع عن التعاطى مثلا فإن الشخص تظهر عليه اعراض شديدة ومؤلمة مثل زيادة عدد ضربات القلب أو يصاب بهبوط فى ضغط الدم بالاضافة الى احساس بالالم ومن هنا فهو يبحث عن المادة بأية وسيلة وبأى ثمن كان وهنا مكمن الخطر فقد يقتل المدمن حتى يحصل على المادة .

ومن المواد التى تسبب الاعتماد النفسى فقط المنشطات والكوكايين والحشيش وعقاقير الهلوسة والقات والتبغ والقهوة والمسكنات والمستنشقات . أما المواد التى تسبب الاعتماد النفسى والعضوى فهى الخمر والمنومات والمهدئات والافيون والهيروين .

والى لقاء أخر نكمل بقية الرحلة معا .







فلسفة العلوم بنظرة اسلامية

تأليف : استاذ دكتور/ احمد فؤاد باشا
عرض : د/ كارم السيد غنيم

صدر الكتاب فى (١٨٦) صفحة من القطع الكبير عن دار المعارف بمصر (١٤٠٤هـ - ١٩٨٤م) ، ويناقش قضية من اخطر قضايا الأمة الاسلامية والتى يرتبط بها جل جوانب النهضة الاسلامية الحديثة فى انبعاثها المعاصر . ويضم الكتاب مقدمة مقتضبة وثلاثة فصول ومذيلا بالمراجع وقوائم المصطلحات المعملية الواردة بمتنه . ولعل عظمة الموضوع تتضح من سطور المقدمة حيث ان الفكر فى عالمنا العربى والاسلامى المعاصر تتنازعه اتجاهات عدة بين الانقياد وراء الفلسفات الاجنبية ، وبين حيرة التجديد والأصالة والمعاصرة ، ولقد مل العقل العربى هذا الواقع ولم يجد غير توجه واحد ينقذه من هذا التمزق ذلك هو استيعاب لغة العصر وثقافته بالعلم والدين معا ، وهذا الاتجاه يحظى باهتمام متزايد خصوصا فى مجال الفقه التربوى الذى يرى تصحيح المناهج الدراسية وصب المفاهيم العلمية فى قالب اسلامى يتمشى مع صحوة اسلامية حضارية . وهذا الكتاب فى مجال الثقافة العلمية الاسلامية يعد - كما يقول مؤلفه - قراءة جديدة فى نظرية المعرفة وفلسفة العلوم بنظرة اسلامية .

يتناول الفصل الاول موضوع (نظرية المعرفة وأسلمة التفكير العلمى) ويتناول بالتفصيل الجوانب التالية : نظرية المعرفة والبحث عن الحقيقة ، معايير الثقافة العلمية الاسلامية ، أسلمة التفكير العلمى والفلسفى ، خصائص المعرفة العلمية ، ثم سمات الشخصية . يعرض المؤلف تعبير الفلاسفة للمعرفة ثم يرى انها مجموعة الخبرات التى حصل الانسان عليها عن عالمه الداخلى والخارجى ، وكون منها ثقافته التى تفرعت عنها اغصان الحضارة على مراحل تاريخية متعاقبة ، وبعده تحدث عن تطور علاقة الانسان بالمعرفة ونشأة الفلسفة ثم بقية العلوم من طبيعية وانسانية . ويؤكد المؤلف على أن نظرية المعرفة ليست وقفا على احد بعينه وانما هى شركة عالمية ، ثم ينتقل الى حصر المسئوليات المنوطة بالمثقف يتحدث المؤلف عن المجالات التى تبحث فيها نظرية المعرفة وهى : ١ - إمكان العلم بالموجود . ٢ - مشكلة الشك فى الحقيقة والاطمئنان الى صدق إدراكها . ٣ - التفرقة بين المعرفة الاولية التى تسبق التجربة والمعرفة التى تجىء اكتسابا . ٤ - شروط الاحكام الممكنة لوصف حدود المعرفة بين الاحتمال والتعيين . ٥ - بحث منابع المعرفة وادواتها . ٦ - بحث طبيعة المعرفة وقيمتها . ٧ - حقيقة العلاقة بين المدركات والقوى التى تدركها . يناقش المؤلف تنازع المذاهب المادية والروحية على تحديد المعرفة وحدود اليقين ، موضحا انه ليست هناك فلسفة معينة او مذهبا معينا هو الصحيح دون غيره وفى النهاية يؤكد على أن المنهج الالهى الذى جاء به الاسلام هو الذى يؤلف بين العقل والواقع ويجمع بين الحقيقة والعقيدة حيث أن أولى سمات الحقيقة فى المعرفة الاسلامية هى أن البحث عنها لاينفصل بين النظرية والتطبيق فلا خير فى علم الا أذا كان معه عمل ، أو بمعنى اخر لابد أن يمتزج بالبحث المعرفى المجرد البحث عن قواعد السلوك السليم من الناحية الاخلاقية ، وفى هذا المقام يسترسل

المؤلف فى بيان مركز العقل فى الدين وسر دعوة القرآن الى تأمل الكون وكيف يدعوا العلم الى وحدانية الله وكيف يدعو الدين الى تحصيل المعارف والعلوم . ثم يوضح أن الملاحظة والتجربة والتفكير من أهم أدوات البحث وتحصيل المعرفة وهى تعتمد اساسا على حسن استخدام الانسان لحواسه وعقله ويوضح أن عظمة المنهج الاسلامى تكمن فى أنه تجريبى وعقلى فى آن واحد متضمننا العلم الظاهر والعلم الغيبى . وعند حديثه عن معايير الثقافة العلمية الاسلامية يعرض معنى فكرة « التقدم » وماهية كلمة السر فيه وكيف تؤتى الثقافة الانسانية ثمارها ، ثم يخلص الى معنى شامل للثقافة كرصيد الفاعليات الانسانية متجلية فى السلوك العملى والعقلى والروحى عبر النظم الحضارية الموجودة فى مرحلة معينة من تاريخ الانسان . العلوم والقيم والفكر والمجتمع هى عناصر الثقافة الانسانية ، كيف تتفاعل هذه العناصر مع بعضها ؟ ماهو السبب الرئيسى فى عجزنا عن إنتاج علوم عصرية ؟ كيف أن حقائق التاريخ العربى الاسلامى توضح مواكبة الاذدهار الحضارى للاذدهار الدينى عبر التاريخ .

يناقش المؤلف الدور الأساسى فى ابتعاث حضارة اسلامية جديدة حيث أن ثقافتنا الذاتية المستمدة من تعاليم الاسلام قد احتضنت اطول حضارة عرفها التاريخ الانسانى ، ولاتزال مستعدة لابتعاث حضارة جديدة اذا ما ادركنا الحاجة الماسة الى احيائها وتنقية جوها وتوسيع دائرتها وترشيد العقول المفكرة بها فى اطار الالمام الواعى باتجاهات الفكر العالمى وفلسفاته التقليدية والمعاصرة – فلقد شهد المنصفون بسلامة المنهج الاسلامى وقابليته للتطبيق فى كل زمان ومكان ، كما شهدوا بحاجة الانسانية اليه الان اكثر من اى وقت مضى . بعد ذلك يوضح المؤلف المقصود بأسلمة المناهج التعليمية وهو ما أشار اليه سابقا فى المقدمة ، ثم يعرج على موضوع أسلمة الحياة الفكرية والاطار الذى يجب ان يتعامل فيه المسلمون مع علوم غيرهم فى حفاظ على « الاصالة » وافادة من « المعاصرة » . يناقش المؤلف فى ذات الفصل أزمة الثقافة المعاصرة فى طيات المعرفة الفلسفية موضحا المصالحة بين العالم والفيلسوف والدور الخطير للباحثين العلميين فى توطيد الدين فى الارض . فى الجانب الرابع من الفصل يتحدث المؤلف عن خصائص المعرفة العلمية فيبدأ بتحديد الفرق بين العلم وبين المعرفة ووضع تعريف تقريبى « للمعرفة »و « التفكير العلمى » يناقش المؤلف أهم هذه الخصائص والتى حصرها فى :

أ - دقة صياغة المفاهيم العلمية - ب - حسن التعبير عن النتائج العلمية جـ - المنهجية بمعنى استخدام منهج علمى يتفق وطبيعة البحث فى موضوع معين د - الموضوعية بمعنى عدم خضوع الحقائق العلمية وسلوك الظواهر الطبيعية لاهواء الباحث وامانيه الشخصية - هـ - التراكمية والثورية ، وتشكلان الطابع الديناميكى لتقديم المعرفة العلمية ، فالكشوف الثورية هى التى تغير نظرة الانسان الى العالم ، وان كانت تقوم على انقاض النظريات القديمة - و - التكاملية والنسقية وهما من الصفات الحديثة التى تتميز بها فروع المعرفة العلمية المعاصرة ويستنتج مما ناقشه المؤلف فى هذه النقطة اتجاه العالم فى المستقبل نحو « الموسوعية العلمية » والتى ترفض تفتيت العلوم وعزل فروعها عن بعضها وتدعوا الى انصهارها فى وحدة كبيرة ومن أبلغ الامثلة على تكاملية العلوم الحديثة ظهور علم « السيبرنطيقا » القائم على علوم كثيرة مثل الرياضيات والمنطق والميكانيكا والفسيولوجيا وغيرها وكان من نتيجة هذا الاتجاه نشأة علوم جديدة مثل الميكانيكا الاحيائية والفيزياء الحيوية والهندسة الطبية وغيرها .

ز - الارتباط باحتياجات المجتمع كلما أمكن ، والتأثير بسائر انواع النشاط الانسانى أما فى الجانب الاخير من الفصل فيتحدث المؤلف عن اهم ملامح الشخصية العلمية كما يراها الاسلام فالعلماء ورثة الانبياء ومن ثم حدد الاسلام مجموعة من الصفات التى تشكل الشخصية العلمية الحقيقة ويدخل بها الباحث فى زمرة العلماء :

١ - الالمام الواعى بخصائص المعرفة العلمية والتفكير العلمى مع الاحاطة باساسيات نظرية المعرفة ومناهج البحث عن الحقيقة العلمية ٢ - السعى الدؤوب الى تحقيق التكامل المعرفى بالتعرف على ثقافة العصر والوقوف على مايساعده على فهم موضوعات علمه من العلوم الاخرى وتبرز هنا أهمية القراءة فى تاريخ العلوم وفلسفتها ٣ - الالتزام بالموضوعية واستبعاد كل مايتعلق بالذاتية ، ويتطلب ذلك استيعاب حقيقة أن لغة العلم عالمية يشترك فى فهمها كل الشعوب ، وقضايا العلم أيضا عالمية يسهم فى حلها كل علماء العالم ، كما تتطلب صفة الموضوعية حيدة العالم ونزاهته وصبره وأمانته ودقته فى عرض النتائج ومقدرته فى استنباط الدلالات الصحيحة منها ٤ - التمتع بقدر من الفضول الفكرى والمقدرة على التأمل الفلسفى البناء واستخدام خيال العالم واحساسه الحدسى فى كشف الحقيقة العلمية دون تجاوز للواقع وفى رسم الصورة العلمية كما يراها فى ضوء الحقائق المتاحة ، وهذه سمات لايتمتع بها إلا القليلون - ٥ - ادراك التبعات التى تفرض على رجل العلم فى القضايا الانسانية التى يعانى منها الانسان والمشكلات التى تؤرقه ، إذا المطلوب هو تكوين العالم المثقف الانسان - ٦ - الايمان السابق والعميق برسالة العلم والعلماء فى البحث عن الحقيقة والتعرف على قوانين الله وآياته فى الكون والحياة وهنا يناقش المؤلف كيف أن هذه الصفة هى أس الصفات اعمقها ، فسلم الرقى الى الله تعالى هو نفسه سلم المعرفة الصحيحة والعلم القويم .

ينتقل المؤلف الى فصله الثانى ليتكلم فيه عن (تاريخ وفلسفة العلوم والمعاصرة) متناولا مباحث أربعة . ماهى العلوم التى تخضع لعملية فلسفة العلم ؟ هل هناك ربط بين الفلسفة والعلوم الجزئية ؟ متى تميزت العلوم الطبيعية عن الفلسفة ؟ كيف استخدمت كلمة « علم » لتدل على العلوم الطبيعية التجريبية ؟ وماهو المقصود بفلسفة العلوم ؟ . هذه مناح يستهل بها

المؤلف النقطة الاولى فى هذا الفصل . ثم يعمد الى توضيح مجالات فلسفة العلوم تاركا الاجابة على تساؤلات معينة لاهل التخصص فيها كعلاقة الفلسفة بالعلم وأيهما أسبق ، وما هى بالتحديد مجالات فلسفة العلوم ، واى من هذه المجالات يندرج تحت الآخر ، ومن يقوم بالبحث فى فلسفة العلوم ، هل هو العالم ام الفيلسوف . فلا توجد حتى الآن لائحة تحدد موضوعات تفلسف العلوم . ثم يضع المؤلف الهيكل العام لمهام المشتغل بفلسفة العلوم المعاصرة وخلاصة القول فيها أنها تحليل تاريخ هذه العلوم وعلاقته بمناهج البحث أو بالمنطق أو بالفلسفة العامة أو بنظرية المعرفة أو بأى فرع من فروع المعرفة العلمية يرتبط بشكل أو بآخر بحركة تاريخ العلوم وفلسفتها . فى النقطة الثانية من الفصل يتناول المؤلف (تاريخ العلوم) مستهلا كلامه بتحديد معنى التاريخ عموما وما المقصود بفلسفة التاريخ ، ومن أول من قال به وعمل فيه ، وما المقصود بتاريخ العلوم ، ماهى أهم مميزاته عن التاريخ العام الذى يعد سردا للاحداث الماضية ، ثم يستخلص بذلك أهمية تاريخ العلم . وبعد ذلك يناقش المؤلف آراء الباحثين حول جوانب تاريخ العلم ومنهم « توماس كون » «سوليفان» « الفريد هوايتهيد » ، « ماكس بلانك » ، ثم رأى « جورج سارتون » ، و« تشونسى رايت » ، ثم تعترى المؤلف الحيرة فى الأخذ بمذهب معين قائلا : وحقيقة الامر أن تاريخ العلم لايخضع لرأى من الآراء السابقة دون الآخر ، ولكن مجراه يدين لها جميعا بدون حدود فاصلة . وهذا يوضح أن تعدد المناهج التى استخدمها العلم فى تاريخه الطويل لايعنى أن منهجا ماكان خطأ فى عصره وفى مجاله ، بل جاء كل منهج فى عصره ليسد نقصا فى المنهج الاسبق . فى المبحث الثالث من هذا الفصل يتناول المؤلف موضوع « علم العلم » ويوضح الاسباب التى أدت الى نشأة هذا العلم ، ثم يقدم له تعريفا كما يرى « كارناب » وبعد صفحات يخلص الى القول بأن كل مايعنى من العلوم بالبحث حول العلم ولايكون جزءا منه ، إنما يندرج تحت (علم العلم) أو إن شئت قل انه يندرج تحت « فلسفة العلوم المعاصرة » بمعناها الاعم والاشمل فى مرحلتها الراهنة ويتكلم المؤلف عن المجالات التى يضمها علم العلم وهى خمسة : أ ـ انطولوجيا العلم ـ ب ـ ابستمولوجيا العلم ـ جـ ـ أكسيولوجيا العلم ـ د ـ سيكولوجيا العلم ـ هـ ـ سوسيولوجيا العلم . وفى نهاية هذا المبحث يؤكد المؤلف على أن التربية الاسلامية ذات أثر كبير فى بناء المزاج العلمى وتكوين الثقافة العلمية الاسلامية لدى المسلميـــن ، ويسوق ماقالـــه (نيلزبوهر) حينما تقبل جائزة « الذرة من أجل السلام » إن الرجال كالأمم ، يستمدون ذاتياتهم وجوهر صنعتهم من التقاليد والقيم التى يتلقونها من الأسر التى نشأوا فيها والحضارات التى ينتمون اليها ، أكثر مما يستمدونها من الجينات من الأسر التى نشأوا فيها والحضارات التى ينتمون اليها ، أكثر مما يستمدونها من الجينات التى يرثونها . فى المبحث الاخير من هذا الفصل يتناول المؤلف جانبا على قدر كبير من الاهمية وهو (مراحل تاريخ العلم) فيقدم له تصويرا عاما للتفكير العلمى عند الانسان فى أقدم عصوره ، ومعرجا على خطوات الترقى عبر الزمان فى هذا التفكير ثم يأتى ليقسم تاريخ العلوم الى مراحل تبعا لأنواع الحضارات ويقول : ومن يقرأ تاريخ العلوم يجد أنه وثيق الارتباط فى تقدمه وتعثره بتاريخ حضارات الانسان ، ومن ثم فإننا لن نجد صعوبة فى تقسيم تاريخ العلوم الى أربع مراحل رئيسية تعاقبت على فترات زمنية متفاوتة منذ عصور الحضارات القديمة ، فعصر الحضارة الاسلامية ، فعصر النهضة الاوربية ، ثم حضارة التكنولوجية المعاصرة . أما عن عصر الحضارات القديمة فيتحدث عن حضارات قامت فى وادى النيل عند المصريين ، وفيما بين النهرين عند الاشوريين والبابليين ، وما وراء النهر عند الصينيين ، وبجوار البحر المتوسط أو بالقرب منه عند الفينيقين والاغريق والرومان ، حيث كان تفكير الانسان فى هذه الحقبة الزمنية موجها أساسا لكيفية الاستفادة من الثروات الطبيعيه المحيطة به ، وبعد أن طوف فى الشرق والغرب يقول أنه يتضح للمتقلب فى تاريخ هذه الحضارات أن علوم الاغريق بصفة عامة كانت تتميز بأنها تستند الى الفلسفة وتقوم على منهج عقلى استنباطى ، بعكس علوم الشرق التى طوعت لخدمة الحياة العلمية . وأما عن عصر الحياة الاسلامية فيبدأ المؤلف حديثه فيه بتأكيده على أن تاريخ العلم حلقات مترابطة ودورات متلاحقة ليتكون منها فى النهاية تراثا مشتركا للانسانية كلها ، ويتطرق فى هذا التناول الى نقاط هامة هى توضيح أن إهمال بعض المؤرخين لحضارات أمم معينة له أسباب عدة ، توجيه اللائمة الكبرى على ورثة هذه الحضارات ، توضيح أهمية تدريس تاريخ العلم للطلاب ومعرفته للعلماء ، خطورة العزلة الفكرية وضرورة التفاعل الحضارى ، عظمة التراث العلمى والحضارى عند العرب والمسلمين ، شرح وتوضيح سبق علماء الحضارة الاسلامية فى بعض العلوم والاكتشافات والافكار العلمية ، ثم يستعرض المؤلف مختلف العلوم التى برع فيها هؤلاء العلماء من فيزياء وكيمياء وطب وصيدلة وفلك ورياضيات وعلوم حياة وغيرها . عن الحقبة الثالثة (عصر النهضة الاوروبية) يتحدث المؤلف عن كيفية وطبيعة انتقال التراث الاسلامى الى الاوروبيين ، ودور العرب فى اطلاع أوروبا على حضارة الاغريق القديمة ، والاشارة الى بزوغ عصر التخصص الدقيق والبعد عن الموسوعية لدى العلماء ، ثم ترابط العلوم بالفلسفة وأثر تطور الاولى على ظهور نزعات جديدة فى الاخرى . ثم فى نهاية الفصل يتحدث المؤلف عن آخر حلقة وهى عصر (حضارة التكنولوجيا المعاصرة) فيوضح كيف ظهرت التكنولوجيا بعد أن أعطى معنا لها ، وكيف تطور هذا المعنى ، ثم ما أدت إليه التكنولوجيا المعاصرة ، وتحولها من زوايا العلماء الى هيمنة الحكام والدول . وفى نهاية المطاف يؤكد المؤلف على الاتجاه الحديث فى العلوم وهو الوحدة والتكاملية وعدم التفتيت بحجة التخصص .

فى فصله الاخير ، يعرض المؤلف لقضية من أخطر قضايا العلم وأساس متين من أسسه ألا وهو (المنهج العلمى) ، ويرتب الحديث فى هذا الفصل الى جوانب نتناول التعريف بها كما يلى :- يسوق المؤلف المقصود بالمنهج عموما وفى العلوم بصفة خاصة ، ثم يتكلم عن علم المناهج وعلاقته بتاريخ العلوم وأثره على حركة التقدم العلمى ، ثم يفصل أنواع المنهج العلمى والتى يبرز فيها : ا - المنهج التلقائى ب - المنهج العقلى التأملى جـ - المنهج الاستنباطى د - المنهج الاستقرائى التجريبى هـ - المنهج العلمى المعاصر و - المنهج الاستردادى (أو المنهج التاريخى) ، ثم يوضح عناصر المنهج الاستقرائى الذى يتألف من ثلاث مراحل مرتبة هكذا : ١ - ملاحظة الظواهر واجراء التجارب عليها ٢ - وضع فروض علمية لتفسير هذه الظواهر ٣ - التحقق من صحة الفروض التى تسلم الى صياغة التعميمات والكشف عن القانون العلمى ، ومن ثم صياغة النظريات العلمية ، وبعده يتناول المؤلف هذه العناصر أو المراحل بالتفصيل . ينتقل مؤلف الكتاب فى الفصل ذاته الى علاقة المنهج الاستقرائى والعلوم الحديثة موضحا أوجه العجز فى هذا المنهج التقليدى ومعرجا على ضرورة المزج بين منهجى الاستقراء والاستدلال ليتكون منهما معا المنهج العلمى المعاصر الذى يتألف من خطوات ثلاث : ١ - افتراض الفروض ٢ - الاستدلال على مايترتب على هذه الفروض من نتائج باستخدام المنهج الاستنباطى ٣ - التحقق من صحة هذه النتائج عن طريق الملاحظة والتجربة . ويتحدث بعده عن أهم خصائص وسمات الفرض العلمى المعاصر ، وينهى الفصل ومن ثم الكتاب بتفصيل لنقاط ثلاث هى ١ - تطور نظريات الضوء ٢ - تطور نظريات الحركة ٣ - تطور نظريات نشؤ الكون .

وهكذا يبدو الكتاب إضافة علمية كبيرة فى المكتبة الاسلامية الحديثة على الرغم من كثرة نقول المؤلف وعدم نسبة الآيات القرآنية الى مواقعها بالمصحف الشريف .

مواد هرمونيه جديدة لعــــلاج الالتهابـــات والروماتيزم

نجحت التجارب والدراسات المعملية التى اجراها خبراء المركز القومى للبحوث فى استخدام طريقة التخمر الميكروبى بدلا من الوسائل الكيمائيه باهظة التكاليف للحصول على بعض الهرمونات ذات التركيب السيترويدى والتى تستخدم فى صناعة الادوية التى تعالج عددا من الامراض منها امراض الغده الكظركية وامراض الروماتيزم وبعض الالتهابات .

وصرح الدكتور عبد المنعم الرفاعى والدكتور لطفى سلام الاستاذان الباحثان بمعمل كمياء المنتجات الطبيعية بالمركز بأنه امكن بنجاح استخدام الفطر المعروف علميا باسم فيوداريوم سولانى فى تحويل مادة الكوليسترول الى بعض انواع من هذه الهرمونات الدوائية وان كفاءة التخمر وصلت فى بعض السلالات الى ٥٢ فى المائة .

وأضاف بأن هذه التجارب تهدف الى البحث عن وسائل علمية سهلة التطبيق يمكن من خلالها الحصول على عدد من الهرمونات المستخدمة فى صناعة الدواء وقد تم بكفاءة استغلال بعض الكائنات الدقيقة فى تحويل التركيب الكميائى لعدد من المركبات النباتية والحيوانية الى مركبات تشابه فى تركيبها المركبات الهرومونية كما تم دراسة انسب الظروف البيئيه والفسيولوجية التى تحث الكائنات الدقيقة على القيام بعمليات التحويل .

اكتشـــاف مصـــادر المياه فى الصحراء

توصلت احدى الشركات الامريكية الى ابتكار جهاز اطلقت عليه اسم وادى يمكن عن طريقه اكتشاف مصادر للمياه فى الصحارى .. ويمتاز الجهاز بانه خفيف الوزن حيث يصل وزنه الى حوالى ١١ رطلا .

وأهم ما يميزه ان الشخص العادى يمكن استخدامه أما الاجهزة الاخرى المتوفرة حاليا والتى تفى بنفس الغرض تتطلب خبيرا لاستخدامها .

هذا الجهاز يصدر عنه موجات بطيئة التردد تسجل على شكل رسم بيانى على شاشة ملحقة به توضح أماكن المياه الصالحة للشرب .

من المتوقع أن يصل سعر الجهاز الى حوالى ٤٠٠٠ دولار .



الصيانة الوقائية في العمليات الصناعية

مهندس محمد عبد القادر الفقى

من المصطلحات الشائع استخدمها في قطاعات الصناعات البترولية والكيميائية والبتروكيمائية والتحويلية مصطلح الصيانة الوقائية Prevenive Maintenance وهو اصطلاح قد اسرف الكثيرون في استخدامه دون ان يكونوا على دراية تامة بمعناه الدقيق ، كما ان تعبيره يساء فهمه من جانب الكثيرون ، خاصة الاداريين الذين لم يتلقوا قسطا وافرا او الخبرة في نظم الصيانة الصناعية .

ومن الجدير بالذكر ان كثيرا من المقالات الفنية التي كانت تكتب في الماضي كانت تركز على تعريف الصيانة الوقائية بانها عمليات الفحص التي تجرى على الاجهزة والمعدات ، وهو تعريف يتضمن جانبا كبيراً من القصور وعدم الصحة ، وذلك ان اى فرد يعمل في مجال الصناعة يدرك جيدا ان الفحص شيء وان الصيانة شيء اخر وان عمليات الفحص وحدها لاتقدم اى صيانة ولا تمنع اى مشكلة من الحدوث .

ومن الطبيعي ان تكون الخطوة الاولى للتغلب على سوء الفهم هذا هي ان يوضع تعريف بسيط لهذا المصطلح ، وقبل ان نصل الى هذا التعريف لابد لنا من الاشارة الى نقطتين في غاية الاهمية :

الاولى : الهدف من الصيانة الوقائية هو الوقاية من حدوث مخاطر ما ، ولعل التعبير الشائع عن ان (الوقاية خير من العلاج) يصح في هذا المجال بدرجة كبيرة اذ انه لو لم يكن هناك وقاية لازدادت مشكلات الانتاج والتشغيل ، ولهذا فان عمليات الفحص في حد ذاتها لا تعتبر كافية ـ بالرغم من اهميتها ـ لاجراء الصيانة الوقائية وهذا المفهوم يبدو كما لو لم يكن سائداً في اذهان الكثيرين الى يومنا هذا .

الثانية : أن الصيانة الوقائية يجب ان تمنع او على الاقل تؤجل المشاكل التي تؤدى الى توقف الانتاج مثل التآكل الكيميائي او الاجهادات او الاهتزازات ، وبذلك يمكن تعريف الصيانة الوقائية بانها« المحافظة على كافة المواد والاجهزة والمعدات المستخدمة في اى صناعة ما من اى عوامل طبيعية او بيئية او صناعية قد تسبب تلفها او فسادها او تغير من خواصها الطبيعية او الكيمائية اثناء استخدامها او تشغيلها او توقفها ، وذلك عن طريق التصميم الجيد للمواد والاجهزة والعمليات ، واجراءات التأكيد من سلامتها وحسن تشغيلها ، وذلك بهدف اكتشاف الحالات التي تؤدى الى توقف الانتاج او الى تهالك المعدات ، ثم تصحيح هذه الحالات قبل ان يستفحل امرها» .

وانطلاقا من هذا التعريف الجامع المانع فإن اى نظام للصيانة الوقائية يجب ان يعتمد على العناصر الاتية .

١ ـ التصميم للماكينات والاجهزة وهذا يعني ان يضع المصمم في اعتباره كافة المشاكل والاخطار التي يمكن ان تحدث في او على او حول مايقوم بتصميمه ، ثم يعمل على تفادى هذه المشاكل اثناء التصميم ، وعلى سبيل المثال ، لو افترضنا ان المصمم طلب منه ان يقوم بتصميم مضخة لدفع زيت البترول من احدى حقول النفط البحرية في الخليج الى احدى مراكز تجميع الزيت المنتج على البر ، عندئذ فان على هذا المصمم ان يراعى مايأتي :

ا ـ اختيار النوع المناسب من المضخات الذى يصلح لهذا الغرض (مضخة تعمل بالطرد المركزي ام من النوع الترددى) ؟

ب ـ حساب سعة المضخة على اساس اقصى كمية يمكنها ان تضخها ، مضروبا في عامل خاص للأمان .

جـ ـ اختيار المواد المناسبة لصناعة المضخة والقادرة على مقاومة التآكل الكيميائي الذى يمكن ان يحدث بسبب وجود الشوائب او المياه في زيت البترول ، وفي الوقت نفسه تكون قادرة على مقاومة عوامل التعرية والتجوية ، وعلى العمل بكفاءة دون تلف او انهيار طوال مرحلة عمرها المفيد .

د ـ ستر وحجب الاجزاء المتحركة حتى لاتتسبب المضخة في حدوث اى اصابات لمن سيقوم بتشغيلها او صيانتها .

هـ ـ مراعاة تفادى التآكل المتوقع حدوثه اثناء تشغيل المضخة ، وذلك عن طريق زيادة سمك المواد المستخدمة في صناعة المضخة ، بما يكفى لمنع حدوث ذلك ، واختيار هذه المواد من سبائك خاصة تصلح لهذا الغرض .

و ـ اختيار المحرك المناسب الذى يمكنه ان يكون قادرا على ادارة المضخة بكفاءة

وبدون مشاكل (آلة احتراق داخلى ام توربين ام محرك كهربى ... الخ) .

٢ - التصميم الصحيح للعمليات الانتاجية : ويتضمن ذلك عدة عناصر يجب اعتبارها حتى لاتحدث مشاكل اثناء مرحلة التشغيل ، منها :

ا - الترتيب الصحيح للاجهزة والمعدات فى موقع الانتاج ، على سبيل المثال ، توضع الاجهزة التى تنتج عنها اهتزازات فى اماكن بعيدة عن الاجهزة التى يمكن ان تتأثر بهذه الاهتزازات .

ب - استخدام اجهزة التحكم المناسبة ، فمثلا ، يجب ان تستخدم صمامات تصريف الضواغط الزائدة Safety Relief Valves فى الاجهزة التى تعمل عند ضغوط عالية كأجهزة فصل زيت البترول والغاز Gas Oil Separators والمفاعلات ، وابراج التقطير .. الخ .

جـ - استخدام اجهزة الترشيح والمصافى والمصائد Traps المناسبة .

د - التهوية المناسبة لاماكن العمل والانتاج .

هـ - استخدام منع الضوضاء فى موقع العمل .

و - الاضاءة الجيدة .

ز - الممرات والطرقات المناسبة للوصول الى الاجهزة ، او لنقل وتداول المواد المستخدمة فى العمليات الانتاجية .. الخ

ولايتأتى ذلك الا من خلال الخبرة والدراسة الجيدة ، بحيث يمكن للمصمم ان يراعى اثناء التصميم تجنب كل هذه المشاكل ، سواء مايتعلق منها بالتطبيق الخاطىء لاجهزة التحكم ، او الترتيب السىء للمعدات والالات ، او استخدام المواد الخام بكميات غير اقتصادية ، او بنوعيات رديئة .

عناصر التخطيط لبرامج الصيانة الوقائية :

يتكون اى برنامج للصيانة الوقائية من ثلاث عناصر هى :

١ - التحليل الاحصائى للاحتياجات المطلوبة لتنفيذ برامج الصيانة مثل الاجهزة والمواد والمعدات اللازمة لعمليات الفحص والتزييت والاصلاح .

وعادة ، حينما يتم تركيب ماكينة جديدة لاول مرة يكون المرجع الوحيد للصيانة المطلوبة هو توصيات المنتج وخبرة الفنيين العاملين فى وحدات الصيانة ، وبعد ذلك ، ومع مرور الايام ، يتم معرفة البيانات والتفاصيل اللازمة لاجراء عمليات التشغيل والصيانة اليومية لهذه الماكينة ، وعندئذ يجب تسجيل هذه البيانات ، كما يجب ان تعد السجلات الخاصة بالتكاليف والانتاج والتوقفات والمواد المستخدمة وعمليات الاصلاح التى اجريت وغيرها وبتحليل البيانات التى يتم تسجيلها يمكن تكوين فكرة صحيحة وجيدة عما يجب عمله لمنع توقف الانتاج ، وتاريخ اداء ذلك ، والفترة التى يستغرقها ذلك ، كما تفيد عملية التحليل التى تجرى للبيانات المسجلة فيما ياتى :

ا - وضع اسس وبرامج للتفتيش على الاجهزة والمعدات وملحقاتها ، وشبكات خطوط الانابيب وما عليها من صمامات وادوات قياس واجهزة تحكم ومرشحات ... الخ

ب - وضع ميزانية لاصلاح الماكينات والمعدات والاجهزة الرئيسية

جـ - سهولة الحصول على المعلومات المتعلقة بتاريخ ومشكلات الالات المختلفة التى حدثت خلال فترات تشغيلها السابقة .

وتجدر بنا الاشارة الى ان توصيات المنتج وتعليمات الملاحظين غير ملائمة او وافية دائما ، وقد اوضحت الخبرة المكتسبة فى مجال الصناعات البترولية والكيميائية انه فى اغلب الاحيان تكون للماكينات والالات المتماثلة متطلبات صيانة وقائية مختلفة ، ويرجع ذلك الى اختلاف ظروف التشغيل واختلاف البيئة المحيطة بكل جهاز وغير ذلك .

٢ - يجب اجراء عمليات الصيانة بصورة مكررة ، ويهدف ذلك الى تقليل الوقت الضائع حيث يتم ذلك عن طريق استخدام برنامج للصيانة الوقائية تبين فيه المعدات والاجهزة التى من المطلوب اجراء تغييرات هندسية فيها او القيام باحداث تعديلات فى التصميم .

٣ - الاستخدام المناسب لماكينات الانتاج ومعدات التشغيل .

ومن الطبيعى ان يكون لهذا البند الاولوية المطلقة فى اى برنامج للصيانة الوقائية وهنا يجب ان نتذكر ان الغرض الاول والاساسى الذى تسعى اليه اى ادارة هو تقليل تكاليف الصيانة ، ومن الجدير بالذكر ان حوالى ٢٠ الى ٣٠٪ من عمليات التوقف الانتاجى يكون سببها التشغيل غير المناسب والاستخدام السىء للمعدات والالات ، ولهذا يجب ان يتضمن برنامج الصيانة الوقائية بعض البنود التى تضمن الاستعمال الجيد للاجهزة المختلفة .

وكلما اصبحت الاجهزة والماكينات اكثر تعقيدا فإن الحاجة الى التخطيط والتحليل وعمل برامج كاملة للصيانة الوقائية تصبح اكثر اهمية حتى لايتوقف الانتاج ، وفى الوقت نفسه يجب ان نأخذ فى الاعتبار ان التحميل الزائد للالات او تشغيلها اكثر من الوقت المخصص لها يؤدى الى حدوث اعطال تزيد من التكاليف التى تنفق على عمليات الصيانة ولهذا يجب ان يتضمن برنامج الصيانة الوقائية اجراء دراسات فنية عن احتمالات التحميل الزائد فى الاجهزة .

فوائد تطبيق نظام الصيانة الوقائية :

يؤدى تطبيق نظام الصيانة الوقائية فى النظم الانتاجية الى عدة فوائد ، اهمها مايلى :

١ - تقليل التوقفات الانتاجية بمعدلات كبيرة ، ولايخفى على القارىء مالذلك من مزيا عديدة ، خاصة فيما يتعلق بزيادة الانتاجية وتقليل نفقات التشغيل والاصلاح نتيجة تنفيذها قبل حدوث اى مشكلة

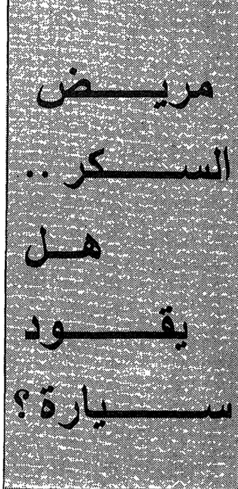
٢ - تقليل التلف الانتاجى .

٣ - تقليل الاحتياطى من الماكينات واجزاء قطع الغيار .

٤ - تقليل تكاليف الاصلاح الاضطرارية - كبيرها وصغيرها - وتقليل تكاليفها بما فى ذلك تقليل الحاجة الى ساعات عمل اضافية اضطرارية .

٥ - زيادة عمر الماكينات .

٦ - توفير جو من السلامة فى مكان العمل .



الدكتور/
عبدالمنعم عبدالقادر الميلادى

ليس بالسيارة وحدها :

من أجل أن يكون الامان مواكبا للسيارة .. من أجل أن يكون عابر الطريق فى أمن من غدر السيارة .. لماذا لايترك المريض من خلال نصيحة الطبيب مقعدة بالسيارة عن اقتناع كامل ؟

سلامة الطريق مطلوبة اولا واخيرا .. والسيارة وسيلة لانجاز المصالح فى مناخ الامان ، وليست السيارة هدفا لامتاع قائدها المريض على حساب سلامة الاخرين .

ماذا يعنى مرض السكر ؟ :

مرض السكر يعنى عدم مقدرة انسجة الجسم بدرجة قليلة أو كبيرة على استعمال الجلوكوز الموجود بالدم استعمالا كافيا ، ومضاعفات السكر هى نتيجة لهذا العجز .

مرض السكر خلل فى التمثيل الغذائى :

مرض السكر هو مرض مزمن اساسه النقص الكى أو النقص الكيفى لهرمون الانسلين (INSULIN) كنقص فى كمية الانسلين ، أو ضعف فى مفعول الانسلين المفرز وان كان الافراز بكمية كافية .. يؤدى ذلك الى خلل فى التمثيل الغذائى للمواد النشوية والبروتينية والدهنية . والنتيجة الظاهرية هى الارتفاع المستمر فى نسبة السكر بالدم وظهوره بكميات كبيرة فى البول .

ومرض السكر هو رفيق لصاحبه .. رفيق فى مشوار حياة الانسان المريض .. على درب السكر ، وخير وسيلة لمعايشة رفيق الطريق هى أن تعرفه تماما ، وأن تفهمه جيدا .. ثم نستأنس به .

والعناية بمريض السكر هى : مسئولية مشتركة بين الطبيب والمريض ، فالطبيب يشخص المرض والمضاعفات أن وجدت والمريض يعيش مع المرض وينفذ التعليمات .

وبمرور الوقت مع توجيهات الطبيب المعالج .. يصبح المريض طبيب نفسه .

فرصة تعرض سائق الاتوبيس لغيبوبة السكر أو لصدمة السكر أكثر من فرصة سائق الملاكى لعدم دراسة الاول بطبيعة المرض دراية كاملة وبمضاعفاته ايضا .

١ – قد يخفض سائق الاتوبيس جرعة العلاج فى الوقت الذى يتناول فيه وجبة افطار كبيرة أو يأخذ علاج غير كافى لاحتياجه الى جرعة ازيد من الجرعة المقررة له من الانسلين لحضور مضاعفات عنده .

«وهنا يتعرض السائق المريض لغيبوبة السكر» .

٢ – صدمة الانسلين .. قد يأخذ السائق علاجه المقرر من عقار الانسلين . وبعده يتناول وجبة افطار خفيفة لا تتناسب مع جرعة العلاج ككوب من الشاى ليس الا .. وهنا يتعرض السائق المريض لصدمة الانسلين .

نوعية مريض السكر :

أ – مرض ذو تاريخ مرضى لبعض مضاعفات السكر (كغيبوبة السكر – وصدمة الانسلين – وقصور الشريان التاجى) .

هؤلاء المرضى :

يجب ان يتركوا مقعد قيادة السيارة رحمة بمرضهم .. ورحمة بمن فى الطريق .. لان غيبوبة السكر ، صدمة الأنسلين ، الازمة القلبية .. كلها ممكن ان تزورهم مرة ومرات لسبب أو أكثر .. عندئذ ، تكون حياتهم فى خطر .. خاصة اثناء القيادة .

ب – مرضى بلا مضاعفات .. وحالتهم بسيطة ومنتظمين فى العلاج والغذاء تحت اشراف طبى ويعملون كسائقى نقل أو أتوبيس .

هولاء المرضى :

يجب ان يجنحوا الى حياة الهدوء النفسى .. داخل وخارج السيارة وأن ينتظموا فى العلاج والدواء .. وأنهم قد يستطيعون القيادة .. ولكن من خلال الحكمة مع الاحتراس .

واذا شعروا بتعب أو ارهاق عليهم ان يتوقفوا عن القيادة .. وبعدها تكون زيارة الطبيب المعالج .

★ ★ ★ ★ ★

وبعد .. فمجمل القول هو أن مريض السكر غير المنتظم علاجيا وغذائيا ، لا يحق له أن يقود سيارة ، وأولى به أن يغيّر مهنته ويعمل في مهنة اخرى لاتتصل بارواح الناس أن كان سائقا موظفا .. ويترك القيادة ان كان سائق ملاكى .

.. ذلك لانه مهدد بحدوث اغماء مفاجيء أو دوخة أو شرود فكر ، أو عدم سلامة ووضوح رؤيا . يعطى في كلتى الحالتين سكرا على أى شكل كقطعة من الحلوى أو محلول جلوكوز بالوريد . وكثير من مرضى السكر يحملون معهم قطعا من الحلوى . فاذا رجع المريض الى وعيه الكامل ثانية ، فى بضع دقائق ثم جلس قليلا . عندئذ تعرف حقيقة الموقف .. ويكون كل شيء قد انتهى على خير ، وكان المريض يعانى من نقص فى السكر بالدم . واذا لم يرجع المريض الى وعية بعد بضع دقائق يستدعى الطبيب ، فقد تكون حالة غيبوبة بول سكرى ، تحتاج الى نقل المريض فورا الى المستشفى ، أو تكون امام حالة قلبية ، اذا كان المريض متقدما فى السن ، نتيجة لصدمة الانسلين .

نصيحـــــــــة :

لا تحاول ادخال اى سوائل فى فم مريض الغيبوبة . الادخال المباشر قد يسبب اختناقا للمريض حين يتسرب السائل من الحلق الى الرئتين ، والمريض يتعرض تبعا لذلك لالتهاب رئوى وقد يفقد حياته اذا لم يسعف سريعا .

مريض السكر هل يقود سيارة ؟

العلاجات كالانسلين تؤثر ايجابا أو سلبيا حسب الجرعة التى تؤخذ مع الاكل . فاذا زادت عن احتياجات الجسم ، تسببت فى نقص فى السكر بالدم ، وهذه الحالة أو أثرها يظهر على المخ مسببًا اضطرابا شديدا فى التفكير وهلوسة . وقد تختلط هذه الحالة مع حالة الشخص السكران .. وهنا قد يُساء الظن بالسائق المريض ..

الانسلين .. الذى يعطى للسائق المريض يكون بحساب ، ويتناول المريض بعد أخذ العلاج الغذاء الموصوف لحالته . ذلك حتى لا يعمل الانسلين فى الوقت الذى يكون فيه المريض (بدون أكل) . فتحدث الغيبوبة أو التشنج عند السائق .

وتقييم صلاحية السائق المريض للقيادة يتوقف على عوامل كثيرة نذكر منها :

طبيعة مهنة السائق :

يجب أن نميز بين سائق الاتوبيس المريض بالسكر ، وسائق الملاكى المريض بالسكر . سائق الاتوبيس .. مسئول عن ارواح كثيرة داخل سيارة يعمل ويكد عليها . سائق الملاكى .. مسئول عن نفسه وعن سيارته وقد يكون معه أحد .

الاكتشاف المبكر لمرض السكر :

اكتشاف مرض السكر قبل ظهـــور اعراضه الظاهرية : (كثرة التبـول - العطش الشديد الجوع الشديد) له أهمية بالغة . اذ يمكن من خلال الاكتشاف المبكر محاصرة المرض وهو فى المهد .

ان الشك فى حضور فترة (ما قبل ظهور المرض) يكون من خلال ملاحظة علامة مرضية أو أكثر اوسماع شكوى مرضية أو أكثر عند اشخاص يحملون طابع التأثير الوراثى للمرض (كنقص فى الوزن - وكمتاعب الاسنان والعين والحمل والالتهابات) .

نقص الوزن :

مع الاحساس بالاجهاد والتعب لاقل مجهود .

متاعب الاسنان :

الاسنان تفقد ثباتها وتصبح عائمة ، وينتهى الامر تجاهها بخلعها مع التهاب مبكر باللثة .

متاعب العين :

مثل الزغللة ، وعدم صلاحية النظارة الطبية للتغيير المستمر فى قوة الابصار .

التعرض للالتهابات :

ظهـــور بعض الدمـــامل خاصة فى الصيف .

حكة (هرش) عند السيدات :

خاصة بالاعضاء التناسلية الخارجية .

بعض متاعب الحمل :

كموت جنين داخل الرحم ، أو الولادة قبل الاوان ، أو ولادة طفل اكبر من الوزن المعتاد ٤,٥ كيلو .

هذا .. وقد يقدم السكر نفسه من خلال حالة اغماء .. أو غيبوبة سكرية .

غيبوبة (COMA) البول السكرى :

قد يكتشف مرض السكـر من خلال غيبوبة كيتونيـــة .. خاصة فى حوادث السيارات فى الغيبوبة توجد زيادة كبيرة فى كمية السكر بالدم ، ويفقد المريض وعيه . وهذه الحالة تعرف بـ (ACIDOSIS) وتظهر رائحة الاسيتون فى زفير المريض .. مع حدوث قيء والتهاب حاد بالبطن وهنا يكون جلد المريض ناشفًا . وتحليل البول يظهر به (سكر + اسيتون) .

صدمة الانسلين :

قد يصاب المريض بفقد للوعى .. اذا كان هناك نقص كبير فى كمية السكر بالدم ، وهذه تعـــرف بصدمـــة الانسليـــن (INSULIN SHOCK) والصدمة تقدم نفسها من خلال حضور العرق الغزير ، الدوخة ، الزغللة الرعشة مع التوتر العصبى .. ثم غياب الوعى .

واذا شعر مريض البول السكرى بـ (دوخان) أو تلعثم داخلا فى غيبوبة البول السكرى (زيادة كمية السكر فى الدم) أو صدمة الانسلين (نقص فى كمية السكر فى الدم) .

تبقـى كلمــة ..

بات ضروريا أن يحمل كل سائق ، أو راكب بطاقة صحية مدون فيها : الاسم - العمر - المهنـــة - العنـــوان - رقـــم التليفون .. وتاريخ المرض ، هذه البطاقة تخدم مريض السكر أومريض القلب ، أو مريض الصرع . ليكون من خلالهـــا معرفة الحالة المرضية للسائق أو الراكب فور حدوث النوبة أو الاغماء أو الاصابة .

ذلك .. حتى نستطيع أن نقدم له العلاج السريع اللازم لانقاذ حياته ، مختصرين المساحة الزمنية التى تقع بين وقت حدوث الحالة ووقت تقديم الاسعاف اللازم .

لــــك يا ســــيدتى

الجيلاتـى
ICE CREAM
ايس كريــــم

هويدا بدر محمود هلال

من بين بدائع خلق الله العلى القدير والتى لا تحصى وتحيط بنا جميعا نحن البشر ما توضحه الآية الكريمة بسم الله الرحمن الرحيم «وأن لكم فى الانعام لعبرة نسقيكم مما فى بطونه ، من بين فرث ودم لبنا خالصا سائغا للشاربين» صدق الله العظيم . من تلك الاية يتضح لنا مدى النعمة التى افاضها الله سبحانه وتعالى على خلقه جميعا بوجود الالبان والتى يمكن اعتبارها غذاء صحيا متكاملا ومفيدا للصحة فى جميع مراحل العمر .

ومن بين منتجات الالبان العديدة - اخترت الجيلاتى (الايس كريم) الندرمة متعة الصغار والكبار لانها سهلة الهضم - شهية - لذيذة الطعم - جميلة المنظر - وتعتبر مصدرا هاما للفيتامينات والاملاح المعدنية والبروتينات والدهون النافعة للجسم ، كما يمكن استخدامها فى حالات خاصة كغذاء مفيد جدا لبعض المرضى والناقهين .

ومع أملى فى انخفاض اسعار الجيلاتى المرتفعة جدا والمعروضة فى الاسواق برغم توافر كافة مستلزماته باسعار مناسبة يسرنى أن أقدم عرضا مبسطا لاشهر طرق صناعة الجيلاتى المعروفة فى العالم وطبقا لاحدث الدراسات واكثرها تخصصا واصالة مثل مرجع فيسك عن الايس كريم (الجيلاتى) Fisk, The Of Ice Cream .

خطوات صناعة الجيلاتى على النطاق التجارى :

تتخلص صناعة الجيلاتى فى ابسط صورها فى الخطوات التكنولوجية التالية :

١ - **عملية خلط المزيج** : تخلط مواد مزيج الجيلاتى الاولية مثل اللبن والقشدة والزبدة والسكر والبيض والمثبتات وغير ذلك من مواد الطعم والذوق والرائحة مع بعضها البعض وبنسب خاصة ثم يختبر المزيج سواء من حيث كمية الدهن به أو تقدير المواد الصلبة أو تقدير نسبة الحموضة وتعدل النسب للوصول الى افضل مزيج ممكن من الجيلاتى .

٢ - **عملية تسخين المزيج** : يسخن المزيج تسخينا مبدئيا ليساعد على عملية المزج وللمساعدة على اذابة المواد العالقة داخل المزيج نفسه .

٣ - **عملية تعقيم المزيج** : لقتل الميكروبات الضارة ولتقليل سرعة فساد الجيلاتى عند درجات حرارة بين ١٤٥ - ١٥٠ درجة فهرنهيت (٦٣ - ٦٥) درجة مئوية .

٤ - **عملية تجنيس الجيلاتى** : تهدف هذه العملية الى زيادة قابلية مزيج الجيلاتى للضرب بتخليل الهواء فيه ويسهل استخدام الزبدة كمصدر للمواد الدهنية فى المزيج ويساعد على تكسير الحبيبات الدهنية وتوزيعها بالتساوى كما يقلل ايضا زمن عملية التثليج ويعطى الجيلاتى قواما ناعما جميلا ويتم ذلك فى جهاز خاص تحت ضغط كبير نسبيا .

٥ - **عملية تبريد المزيج** : وتتم بين درجتى ٣٢ - ٤٠° فهرنهيت (صفر - ٤ درجة مئوية) فى مبردات خاصة .

٦ - **عملية تسبيك المزيج** : حيث يحفظ عدة ساعات فى درجة حرارة منخفضة دون تثليج عند ٣٢° فهرنهيت (صفر مئوى) ولاتزيد عن ٤٠° فهرنهيت (٤ درجة مئوية) فى أوانى خاصة مع التقليب حتى تتوزع البرودة بالتساوى فى المزيج كله ثم يثلج المزيج فى النهاية .

أنواع الجيلاتى حول العالم :

اتفق خبراء الجيلاتى المتخصصون على تقسيم الجيلاتى والمثلجات القشدية إلى أنواع عشرة عامة هى :
١ - الجيلاتى العادية ٢ - جيلاتى البندق ٣ - جيلاتى بالفواكه ٤ - جيلاتى فى البسكوت ٥ - جيلاتى موسى ٦ - جيلاتى بارفيه ٧ - البودنج ٨ - الكسترد ٩ - المثلجات ١٠ - الشراب .

وقسم فيسك Fisk فى موسوعته تلك الانواع العشرة الى ثلاث مجموعات رئيسية ذكرها كما يلى :

● **المجموعة الاولى** : وتضم أنواع الجيلاتى التى تصنع من مستخرجات الالبان المختلفة كالقشدة واللبن المركز وغيره ويدخل الجيلاتين فيها كمادة مثبتة بمقادير متفاوتة وقد يستعاض بالسحلب كمثبت آخر ولتحسين قوام تلك المجموعة وتمييزها بالجودة والطعم اللذيذ ادخل البيض فى تركيبها كما تضاف مواد الطعم والرائحة مثل الفانيليا والشيكولاتة والنعناع والبن وغير ذلك ومن الانواع التى تندرج تحت تلك المجموعة :

١ - **الجيلاتى العادية** Plain Ice Cream وتتركب من ٨٪ - ١٠٪ دهن قد تزاد حتى ٢٢٪ - ٦٪ - ١٢٪ مواد لبنية + ١٢٪ - ١٧٪ سكر + من صفر - ٠,٧٪ جيلاتين وباضافة مواد الطعم والرائحة

يمكن ان يشتق من هذا النوع جيلاتى الفانيليا مدخول الفانيليا - أو جيلاتى الشيكولاتة اذا دخل تركيبها الشيكولاتة وهكذا .

٢ - جيلاتى البندق Nut Ice Cream يتركب كالجيلاتى العادى مضافا اليه المكسرات المختلفة .

٣ - جيلاتى الفواكه Fruint Ice Cream يتركتب كالجيلاتى العادى مضافا اليه الفواكه المختلفة .

٤ - جيلاتى البسكوت Bisque Ice Cream يصنع من الجيلاتى العادية مضافا اليه انواع البسكويت بعد تخفيفها وفرمها .

٥ - جيلاتى موسى Mousse Ice Cream ويضع من القشدة الغنية المضروبة المحلاة مضافا اليها مواد الطعم والرائحة .

● **المجموعة الثانية** : وتضم انواع الجيلاتى الفرنسية المطبوخة المصنعة من القشدة والسكر مع الكستارد والدقيق والنشا مع البيض وأهم انواع تلك المجموعة .

١ - جيلاتى البارفيه Parfait Ice Cream ويعرف بجيلاتى نيولورك ويضع من نفس المزيج الخاص بالجيلاتى العادية مع اضافة صفار البيض مع الفواكه وبعض مواد الطعم والرائحة كالنعناع والشيكولاتة .

٢ - البودنج Pudding ويختلف البودنج عن جيلاتى الفاكهة بانه يحتوى على مخلوط من الفاكهة ولكن بمقادير كبيرة كما يدخل فى تركيبها البيض والبندق واحيانا تضاف البهارات (التوابل) .

٣ - الكستارد Castards من النادر ان يصنع هذا النوع على نطاق تجارى حيث يصنع من اللبن والبيض النشا والقشدة والسكر ومواد الطعم والرائحة ثم يجمد المزيج .

● **المجموعه الثالثة** : وتضم تلك المجموعة تبعا لتصنيف فيسك المثلجات الفرابية والشراب وتصنع من الماء والسكر مع بعض اللبن والبوادىء وزلال البيض والمثبتات ومن أنواع تلك المجموعة .

١ - الفرابية Frappe وهو عصير فواكه مجفف بالماء ومضافا اليه السكر ثم يثلج .

٢ - الشراب Sherbets ويصنع من مواد الفرابية غير انه يستعاض عن الماء كلية باللبن أو القشدة او مزيج الجيلاتى .

٣ - اللاكتو Lacto وهو الشراب الذى يستعمل باضافة لبن حامض اوبوادىء .

بعض طرق صناعة جيلاتى الفاكهة بكميات تجارية : Fruit Ice Cream

الاسم المعروف	المادة المستخدمة	النظام الانجليزى	النظام الفرنسى
١ - التونى فروتى	القشدة (٣٠٪ دهن)	٤ جالونات	١٨ لتر
	صفار البيض	١٢٠ بيضة	١٢٠ بيضة
	سكر	١٤ رطل	٦,٢ كيلو جرام
	خلاصة الفانيليا	٤ أوقيات	١٢٠ جرام
	كريز	٣ أرطال	١٤٠٠ جرام
	فواكه مسكرة	٣ أرطال	١٤٠٠ جرام
٢ - جيلاتى فراولة	فراولة	رطل واحد	نصف كيلو تقريبا
	سكر	٠,٥ رطل	ربع كيلو
	لبن	١,٥ باينت	١,٥ لتر
	ماراشينو	٠,٢٥ باينت	٠,١٥ لتر
	صفار بيض	١٠ بيضات	١٠ بيضات
	قشدة مضروبة	باينت واحد	نصف كيلو تقريبا
٣ - جيلاتى ليمون	قشدة (٢٥٪ دهن)	٥ جالونات	٢٢,٧ لتر تقريبا
	سكر	١٠ أرطال	٤,٦ كيلوجرام تقريبا
	عصير ليمون	٢ باينت	١ لتر تقريبا
	عصير برتقال	باينت واحد	نصف لتر تقريبا
٤ - جيلاتى النعناع	قشدة (٢٥٪ دهن)	٥ جالونات	٢٢,٧ لتر تقريبا
	سكر	٨ أرطال	٣٪٧ كيلوجرام تقريبا
	خلاصة النعناع	باينت واحد	نصف لتر تقريبا
	نقط قليلة من اللون الاخضر	-	-
٥ - جيلاتى القهوة	قشدة (٢٥٪ دهن)	٥ جالونات	٢٢,٧ لتر تقريبا
	سكر	٨ أرطال	٣,٧ كيلوجرام تقريبا
	خلاصة القهوة	رطل واحد	نصف كيلو تقريبا
جيلاتى الجوز	قشدة (٢٥٪ دهن)	٥ جالونات	٢٢,٧ لتر تقريبا
	سكر	٨ أرطال	٣,٧ كيلوجرام تقريبا
	خلاصة الفانيليا	٤ أوقيات	١١٤ جرام
	جوز مطحون	٤ أرطال	١,٨٥٠ كيلوجرام

● **طريقة عمل موسى الفراولة :**
Strawberry Moussa

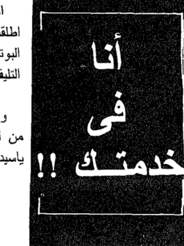
المقادير : قشدة (٢٥٪ دهن) جالون (٤,٥ لتر) + سكر لودر ٤ أرطال (٢كيلو جرام تقريبا) + فراولة ٢,٥ بايبت (١,٢٥ لتر عصير فراولة) .

الطريقة : ١ - تعصر الفراولة وتصفى ويحلى عصيرها برطل سكر (½ كيلو جرام) ٢ - ثم يؤخذ جزء قليل من هذا العصير وتضاف اليه القشدة ويضرب المزيج جيدا ثم يضاف اليه الجزء الباقى من السكر وتكرر عملية الضرب ثم يضاف لون الفراولة . ٣ - يمزج المزيج الاول بالثانى ويوضع فى القوالب ويصلب أو يثلج فى الفريزر بالثلاجة .

● **طريقة صناعة جيلاتى استيك :** يتركب من مزيج اى نوع من انواع الجيلاتى السابقة الا أن نسبة الجيلاتين ترتفع قليلا ٠,٦٪ - ٠,٨٪) كما انه لايثلج فى جهاز تثليج انما يوضع فى قوالب تغمس فى محاليل مبردة تحت الصفر المئوى حتى يتم تثليجها لمدة ١٠ دقائق هنا تغمس قطعة الخشب فى وسط كل قطعة من الجيلاتى وتلف فى الورق - ثم تعرض للبيع .

١ - جيلاتى شيكولاتة	قشده	٥ جالونات	٢٢,٧ لتر تقريبا
	سكر	١٠ أرطال	٤,٥ كيلو جرام
	شيكولاتة	١,٥ رطل	٦٩٥ جرام
	فانيليا	أوقية واحدة	٢٨ جرام
٢ - جيلاتى شيكولاتة	قشدة	١,٢٥ باينت	٠,٧ لتر
	سكر	٧ أوقيات	١٩٨ جرام
	شيكولاتة غير محلاة	٠,٢٥ رطل	١١٦ جرام
	صفار بيض	٥ بيضات	٥ بيضات
	فانيليا	ملعقة شوربة	ملعقة شوربة
	خلاصة الفواكه	حسب الرغبة والذوق	حسب الرغبة والذوق
٣ - جيلاتى شيكولاتة	لبن طازج	٥,٥ باينت	٣,١ لتر
	قشدة	١,٢٥ باينت	٠,٧ لتر
	مسحوق لبن فرز	٨ أوقيات	٢٢٧ جرام
	سكر	رطل واحد	نصف كيلو تقريبا
	كاكاو	٥,٥ أوقية	١٥٦ جرام
	صفار بيض	أوقية واحدة	٢٨ جرام
	جيلاتين	أوقية واحدة	٢٨ جرام
	فانيليا	حسب الرغبة والذوق	حسب الرغبة والذوق

الجالون = ٤,٥٤٦١ لتر / الباينت = ٠,٥٦٨٣ لتر
الرطل = ٠,٤٦٣٦ كيلو جرام / الاوقية = ٢٨,٣٥ جرام



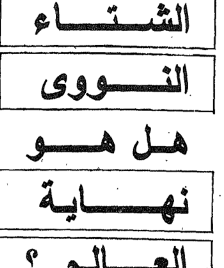
ابتكرت إحدى الشركات الفرنسية جهازا جديدا اطلقت عليه اسم ماستر فوكس مهمته تشغيل البوتاجاز والغسالة الكهربائية وإطفاء جهاز التليفزيون وتشغيل جهاز تقليم الأزهار فى الحديقة ..

والطريف أن الجهاز يمكنك ان تستدعيه باى لغة من لغات العالم ويرد عليك بجملة أنا فى خدمتك ياسيدى ثم يبدأ فى تنفيذ الأوامر .

بدلا من الصبغات

افتتحت فى الولايات المتحدة الامريكية صالونات جديدة مثل صالونات تصفيف الشعر لاكتساب اللون البرونزى للبشرة بدون التعرض لاشعة الشمس الضارة .

وتعتمد الطريقة الجديدة على استخدام نوع من الهرمونات الصناعية مثل التى يفرزها الجسم والمسئولة عن افرازات المادة الملونة تحت الجلد ولتعطى اللون البرونزى بعد دهن البشرة بها .. ويؤكد المشرفون على التجربة ان هذا الهرمون لايعطى للبشرة اللون المطلوب فقط ولكنه يحميها أيضا من ظهور التجاعيد عليها .



الشتاء النووى هل هو نهاية العالم ؟

د. فؤاد عطا الله سليمان

ماذا يحدث لو أشتعلت حرب نووية مدمرة وانتشرت الحرائق . يدعى بعض الدارسين فى أكاديمية البحث العلمى بالولايات المتحدة الامريكية أن انفجار ٢٥ ألف سلاح نووى بقوة تعادل ٦٥٠٠ مليون طن من المتفجرات من المحتمل أن يؤدى إلى احتراق المدن والغابات مما يؤدى إلى تكوين سحابة هائلة من الدخان . هذه السحابة تحجب أشعة الشمس عن الارض فتنخفض درجة حرارتها وتتعرض لشتاء جليدى دائم .

إن نقطة الضعف فى هذه النظرية هو أنه حتى لو تكونت سحب الدخان بقدر كبير ، من المحتمل أن تنظف الامطار والرياح وبعض الظواهر الطبيعية الاخرى الجو بسرعة بحيث لا يحدث أى تغير فى الطقس . لكن دراسات أخرى أوضحت أن الدخان بقائه فى مواجهة العوامل المشتتة له مع بقاء أكبر جزء منه فى الجو لعدة شهور .

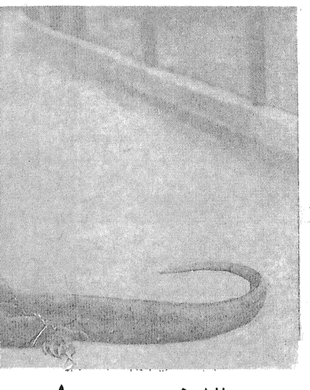
تبين من هذه الدراسات أن القارة التى تقع أسفل سحب الدخان تنخفض درجة حرارتها بمقدار عشرات الدرجات المئوية ولا تستعيد حرارتها الطبيعية المناسبة للحياة البشرية الابعد شهور عديدة . على ذلك فان المناطق التى تقع فوقها السحب من الدخان الكثيف تتجمد بسرعة .

أوضحت دراسات حديثة لمجموعة من علماء البيئة فى مختبرات البحوث فى لوس الاموس وإيمز بولاية أيوا عدم صحة النتائج المستنبطة من الدراسات السابقة للتنبؤ بما يحدث فى الجو المعبأ بسحب الدخان . ذلك لانها لم تأخذ فى الاعتبار تأثير المحيطات التى تعمل على تدفئة الارض وتأثير فصول السنة . هذا النموذج أكثر دقة فقد وضع صور لما يحتمل أن يحدث عقب حرب نووية شاملة . إنه يتيح الفرصة لسحب الدخان أن تتحرك متأثرة بالعوامل الجوية المحيطة فى أى اتجاه حيث تشغل مواقع متنوعة من طبقات الجو المحيطة بالارض .

إن الجو المحيط بالارض مقسم إلى عدة طبقات تتميز كل منها بدرجة حرارة خاصة . الطبقة الملاصقة للارض المسماة « تروبوسفير » أى الطبقة الجوية المتقلبة التى تحدث بها التغيرات فى الطقس . يبلغ ارتفاع هذه الطبقة حوالى ١٦ إلى ١٨ كيلو متر فى المنطقة الاستوائية ومن ٨ إلى ١٠ كيلو متر فى القطبين الشمالى والجنوبى . تنخفض درجة حرارة هذه الطبقة كلما ازداد الارتفاع حيث تتراوح بين ٥١ إلى ٧٩ درجة مئوية تحت الصفر . يقع فوق التروبوسفير المنطقة الجوية الزمهريرية المسماة ستراتوسفير ودرجة حرارة هذه الطبقة تزداد كلما ازداد ارتفاعها عن الارض . عند ارتفاع حوالى ٥٠ كيلو متر تبلغ الحرارة ٧ درجات مئوية . يقع فوق هذه الطبقة الميزوسفير أى الطبقة الجوية الوسطى ثم طبقة الثيرموسفير أى الطبقة الحرارية وهناك ترتفع درجة الحرارة كلما ازداد إرتفاعها حيث تصل إلى ١٢٣٢ درجة مئوية عند إرتفاع حوالى ٤٨٠ كلو متر . تجىء بعد ذلك الطبقة الجوية الخارجية « اكسوسفير » حيث يمتزج جو الكرة الارضية مع الفضاء بين الكواكب .

تقع الغيوم فى النصف السفلى من طبقة التروبوسفير وهى مكونة من قطرات من الماء وبلورات الجليد وهى ينابيع الامطار . ان الدخان المنبعث فوق أمريكا الشمالية وروسيا وأوروبا يقع جزء منه فى طبقة التروبوسفير أى فى الطبقة الجوية السفلى التى نعيش فيها حيث تحدث الامطار ويقع الجزء الآخر فى الطبقة الجوية الوسطى . إن الامطار تبدأ بازالة سحب الدخان الموجودة فى المنطقة الجوية بسرعة أما السحب الموجودة فى الطبقة الجوية الوسطى فانها تطفو إلى أعلى وتبتعد عن تأثير الامطار المنظفة لها . أضف إلى ذلك أن هذه الطبقات العليا من الدخان ترتفع درجة حرارتها فتتمدد وتدفع الطبقة الجوية السفلى وتضغطها فتقع بالقرب من الارض على بعد ٤ إلى ٨ كيلو مترات . بذلك يقل حجم الهواء الواقع أسفل سحب الدخان المتبقية . أثناء الشتاء عندما تنخفض درجة الحرارة فى نصف الكرة الشمالى لا تحدث هذه الظاهرة وتقوم الامطار والثلوج بازالة ٩٥٪ من الدخان خلال الاربعين يوما الاولى من الحرب المحرقة . أما أثناء الصيف فإن الامطار تجابه سحب شاهقة الارتفاع من الدخان ولا تستطيع أن تتخلص الا من ٥٠٪ منها خلال الاسبوع الاول ، ٧٪ خلال الاربعين يوما التالية . ذلك لان الدخان المتبقى يكون بعيدا عن وسائل التخلص منه . متى تسرب الدخان إلى طبقات الجو العليا فإنه ينقص بمقدار ٣٪ كل ستة شهور . يؤدى ذلك إلى إنخفاض درجة حرارة الجو المحيط بالكرة الارضية ١٥ درجة مئوية خلال الاسبوعين التاليين للانفجارات النووية . إذا افترضنا تكوين ١٧٠ مليون طن من الدخان عقب الحرب النووية يستمر هبوط درجة الحرارة ما بين ٥ إلى ١٥ درجة مئوية أسبوعيا وبعد أربعين يوما يكسو الكرة الارضية الجليد وتعرف فيما يسمى الشتاء النووى .

مع كل هذه الاستنباطات فان العلماء ليس فى مقدورهم إضافة كل العوامل المؤثرة والمشتتة لسحب الدخان المتراكم فى سماء قارة تحترق وأهمها هو مقدار الدخان ذاته . لو تكون ٦٥٠ مليون طن من الدخان فإنه يستطيع أن يغرق نصف الكرة الشمالى فى سحابة من الدخان يحول الكرة الارضية إلى كتلة من الجليد . مع كل ذلك فلنا رجاء أن تشرق الشمس وتضىء مهما تكاثفت الغيوم .





تنين دراجون يبلغ طوله ٣ متر ويزن ١٣٥ كيلو

الموسوعة العلمية

و

الورل - ٣٠ نوعا من السحالى

دكتور / على نجاتى
حدائق الحيوان

الورل حيوان من الزواحف يميزه ما يميزها كلها من انها حيوانات ذات دم بارد - بيوض - يغطى جسمها حراشيفا قرنية - وتزحف على الارض .

وتضم عائلة الورل ٣٠ نوع من السحالى تتباين فى حجمها من حيث الطول والوزن من ٢٠ سم طول و٢٠ جرام وزن كما فى حالة الورل ذو الذيل القصير الى ٣ متر طول و١٣٥ كجم وزن كما فى حالة تنين كومودة .

والورل حيوان مفترس نهارى يتغذى اساسا على الحيوانات ذات الاحجام المناسبة كما ان باستطاعته ان يمدد التجويف الفمى بطريقة كبيرة بحيث يحتوى على فرائس تمثل فى حجمها اضعاف حجم فتحة الفم .

وينتشر الورل فى افريقيا وآسيا واندونسيا وغينيا الجديدة واستراليا ويعيش اما بالصحارى والجبال (الانواع الجبلية) او بجوار البحيرات والانهار (الانواع المائية)

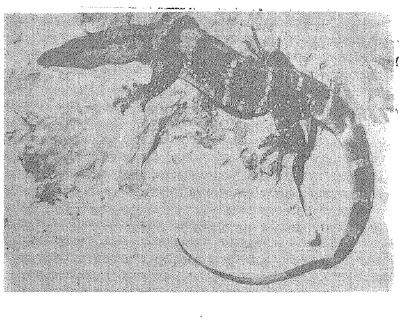
تضع الانثى بيضها على الارض بين الصخور او فى الشقوق كما انها قد تضعه فى التلال الخاصة بالنمل الابيض كما هو الحال فى انثى ورل النيل .

ويصاد الورل للاستفادة بجلده فى الصناعات المختلفة ولذلك شرعت القوانين لحمايته وذلك يمنع اصطياده والاتجار فيه .

يستخدم الورل العض والضرب بالذيل والجرى فى حالة الدفاع عن النفس - كما انه يقتل الفرائس بالقبض عليها ثم هزها بشدة حتى تنفق ويبتلعها .

والانواع المائية من الورل تعوم بمهارة فائقة وتستخدم ذيولها كما تفعل التماسيح .

وللورل مقدرة فائقة على التشبس حتى انه من المحال ان تنتزع احدهم من الشق الخاص به بعد دخوله اليه حتى ان هناك بعض القصص عن استخدام الجنود الهنود الورل كهلب لمهاجمة القرى ذات الاسوار العالية وذلك بربطه فى نهاية حبل طويل ثم القذف به الى اعلى السور فيثبت الحيوان نفسه بأى شىء لدرجة انه يستطيع ان يحمل نقل الجندى المتسلق ويعيش فى مصر نوعين من الورل النوع الصحراوى ويعيش فى بعض المناطق الصحراوية الشرقية والغربية والورل النيلى ويعيش بنهر النيل بداية من اسيوط .



الورل



الورل

الـــوبر

ترتبط هذه الحيوانات الصغيرة بالافيال والحيوانات فردية الحافر . فهى تعتبر اصغر حيوان تنتهى اطرافها بما يشبه الحوافر حجمها لايتعدى حجم الارانب وتشبه القوارض فى شكلها ولذلك بقيت فترة طويلة من الزمن مندرجة تحت رتبة القوارض ولكن تشابهها مع الحيوانات فردية الحافر فى بعض الصفات جعلها تدخل معها فى الرتبة لفترة ثم تشابهها فى الافيال جعلها تتدرج مع الافيال لفترة واخيرا عزلت وكونت رتبة منفصلة .

لها فراء قصير بنى اللون ولها شوارب او شعيرات حساسة متطورة حول العينين وعلى الذقن وحول الانف وعلى المؤخرة وهى حيوانات تجيد التسلق تساعدها هذه الشعيرات الحساسة على التحرك بمهارة على المرتفعات عن طريق تحديد العوائق والانحدارات المحيطة بها .

كما ان لها غدة ذات رائحة مميزة على المؤخرة بواسطتها تحدد الذكور مناطق النفوذ كما انها تساعد فى التزاوج واجتماع الذكر والانثى .

تنتهى اطرافها الخلفية بثلاثة اصابع ذات حوافر واطرافها الامامية باربعة اصابع الاصبع الثالث الخلفى الخارجى منفصل وذو مخلب مشقوق يستعمل بواسطة الحيوان فى تمشيط وتنظيف الفراء .

وللوبر كما للافيال قواطع فى الفك العلوى متحورة الى انياب صغيرة تبرز من الفم فى الذكور البالغة ويصل طولها الى ما يقرب البوصة .

لها فى جهازها الهضمى ظاهرة عجيبة تفتقدها معظم الحيوانات وهو وجود ثلاث زوائد اعورية تساعدها فى هضم المواد السليولوزية .

أما الكلى فهى تشبه الحيوانات فردية الحافر الاعضاء الجنسية تشبه مثيلتها فى الأفيال مثل شكل المشيمة والتطور الجنينى .

مدة الحمل طويلة جدا بالنسبة لهذا الحيوان فهى ٧ اشهر ونصف والصغير يولد مفتوح العينين ويتبع أمه اينما ذهبت بعكس كل الحيوانات .

أقوى الحواس عنده حاسة الشم تليها النظر بعكس الثدييات للوبر جفن ثالث رامش مثل الطيور .

توجد هذه الحيوانات فى افريقيا والجزيرة العربية وسوريا وتعيش بين الصخور فى مجاميع (من ٣٠ - ٦٠ فرد) وفى كل مجموعة يوجد ذكى سائد .

وتتغذى على الفواكه والنباتات وهى حيوانات نظيفة لها فى جحورها أماكن معينة للتنظيف (حمامات) طوال اليوم .

أهم ما يميز حركتها السرعة الفائقة حتى على جزوع الأشجار وبين الصخور وعلى الارتفاعات الشاهقة والأسطح المتعرجة الخشنة .

من اعلام الفكر العلمى

ثابت بن قرة

د/كارم السيد غنيم

ولد ابو الحسن بن مروان بن ثابت بن كرايا بن ابراهيم بن كرار بن مارينوس بن **سالويونوس ، فى حران (الان تركيا) سنة** ٢٢٠ هـ/٨٣٥م ، وتوفى فى بغداد بالعراق سنة ٢٨٥ هـ/٩٠٠م .

ظهرت اهتماماته بتعلم اللغات وتحصيل العلوم منذ كان يعمل صرّافا فى بلدته ، والتى هجرها لظروف خاصة الى بغداد ، وهناك تعلم العربية ، وفى بغداد استمرأ طعم الحرية والفكر ، فعكف على دراسة الطب والفلسفة والرياضيات وبرع فيها جميعا .

من أعماله ومؤلفاته الرياضية :

وضع ثابت بن قرة اللبنات الاولى فى بناء صرح أعظم فروع علوم الرياضة الحديثة شأنًا ، وهو حساب التفاضل والتكامل *(DIFFERETIAL CALCULUS)* ، هذه الحقيقة يقررها التاريخ على الرغم من أن الغربيين يعتبرون نيوتن (NEWTON) من واضعى اسسه .

ألّف ثابت فى نظرية الاعداد المتحابة ، وأتم قياس القطع المكافىء والاجسام الفراغية المتولدة عنه ، وحَسَبَ طول السنة النجمية فوجدها ٣٦٥ يوما و ٦ ساعات و ٩ دقائق و ١٠ ثوان (أى اكثر من الواقع بنصف ثانية) . وحسب ميل دائرة البروج على دائرة خط الاستواء فوجده ٣٣ درجة و ٣٣ دقيقة ، ولاحظ ان هذا الميل يتغير مع الايام .وقال بن قرة بحركتين لنقطة الاعتدال : مستقيمة ومتقعرة .

ألّف ثابت (مقدمة لعلم الاعداد) لينكوماخوس ، وهو احد المصادر الاساسية فى هذا العلم عند المسلمين ، (كتاب الكرة والاسطوانة) ، (قياس الدائرة) لارشميدس (فى العمل بالكرة) ، و(فى قطع الاسطوانة) وترجم لابولونيوس (المخروط) ولاقليدس (المدخل) . وقدمّ حلولا هندسية لبعض المعادلات التكعيبية .

ومن كتبه ايضا (كتاب فى المسائل الهندسية) ، (كتاب فى المربع وقطره) ، (كتاب فى الشكل المُلقّب بالقطاع) ، (كتاب **فى المخروط المكافىء) ، (كتاب فى** تصحيح مسائل الجبر بالبراهين الهندسية) .

من اعماله ومؤلفاته الفلكية :

عمل ثابت فى المرصد الفلكى الذى شيّده الخليفة المأمون فى بغداد عام ٨٥١م ، وفى ذلك المرصد صاغ ثابت نظريته المطولة التى حاول بها تفسير ظاهرة هزة الاعتدالين أو (ترنّح الاعتدالين) *(PROSESSION OF THE EQUUINOXES)* ، وهى خاصة بالحركة الترنخية للارض اثناء دورانها .

ألّف ثابت (المدخل الى المجسطى) ، (تسهيل المجسطى)،(كتاب فى الهيئة) ، (كتاب فى تركيب الافلاك) ، (كتاب فى ابطاء الحركة فى فلك البروج) ، (كتاب فى علة الكسوف) (كتاب فى طبائع الكواكب وتأثيرها) ، و(مقالة فى حساب خسوف القمر والشمس) .

من مؤلفاته الطبية :

ألّف ابن قرة فى الطب (كتاب الذخيرة) وهو أهمها ، (كتاب فى أوجاع الكُلَى والمثانى) ، (كتاب فى المولودين بسبعة أشهر) . وترجم لجالينوس كتاب (الامراض الحادة) ، كتاب (تشريح الرحم) .

من مؤلفاته الصيدلية :

ألّف ابن قرة (كتاب اجناس ما تنقسم الادوية اليه) و(كتاب فى أجناس ما توزن به الادوية) . وترجم لجالينوس (جوامع الادوية المفردة) .

من أعماله الجغرافية :

كلّفه الخليفة العباسى المأمون بقياس نصف قطر الارض ، فقام من بغداد على رأس مجموعة من العلماء ونفّذ ما كُلّف به . ويعتبر هذا القياس هو ثانى قياس علمى سليم لمحيط الارض ، حيث كان الاول قد تم من قبل فى مدرسة الاسكندرية بواسطة ارتوستينيس . ولقد انتقلت قياسات ثبات بن قرة وغيره من علماء المسلمين مثل البيرونى الى الاندلس ، وعلى هَدْي منها تحرّك كولومبس وغيره من المستكشفين فى كشوفاتهم الجغرافية على بيّنة من أن الارض كروية وأن أبعادها محدودة ولذا يمكن السفر حولها عبر المحيط .

كذلك قام ثابت بن قرة بترجمة تفسير **جالينوس لكتاب ابقراط فى الاهوية والمياه** والبلدان .

من مؤلفاته الموسيقية :

يوجد له (كتاب الموسيقى) وهو يضم ١٥ فصلا .

من مؤلفاته الدينية :

ألّف بالسريانية مؤلفات كثيرة دينية فى الاعتقاد والابتهال وتكفين الموتى ... الخ . ومن مؤلفاته (رسالة فى اعتقاد الصابئين) و(رسالة فى الرسم والفروض والعبادات) .







●● الانسان ورث نوازعه العدوانية من أجداده القرود ؟!! ●● بعد أزمة هارت غرق ريجان فى مشاكل إيران ●● الاحساس بالقوة والعظمة يدفع للانحراف ●● تدمير النفس صفة أساسية لمريض بحب الذات ●● مرايا من الزئبق لاستكشاف النجوم البعيدة

احمد والى

الانسان ورث نوازعه العدوانية من أجداده القرود ؟!!

الدكتور ديزموند موريس ، الذى كان يشغل منصب مدير حدائق الحيوان فى لندن لسنوات طويلة ، فجر قنبلة علمية كان لها دويا واسعا سواء فى أوروبا أو الولايات المتحدة . فقد قام بنشر بحث طويل عن تطور الانسان والخصائص الوراثية التى لاتزال تلعب دورا أساسيا فى حياتنا حتى اليوم .

وذكر الدكتور موريس ، ان الغريزة الجنسية والنزعات العدوانية ، مثل أحداث العنف الفردى والجماعى وإشعال الحروب ، هى خصائص متميزة فى الانسان ورثها عن أجداده القرود القدامى . وعلى الرغم من الهجوم القاس الذى تعرض له موريس ، فإن بحثه نشر فى كتاب ترجم إلى ٢٣ لغة وزادت مبيعاته عن ثمانية ملايين نسخة . ومن المعلومات التى أثارت جدلا علميا حادا بين العلماء ، ان التجويف الذى يوجد بين نهدى المرأة الحديثة يماثل تماما التجويف الذى يوجد فى مؤخرة المخلوقات القديمة التى إنحدر منها الانسان والتى كانت تستخدمه فى إثارة الرجل البدائى ! أما الرجل الحديث فإنه فى بعض الاحيان يطلق لحيته أو شاربه لتأكيد رجولته .

ويؤكد الدكتور موريس فى كتابه ، ان الاطباء فى هذه الايام تشغلهم مكافحة الامراض العديدة التى تهاجم البشر عن التأمل فى خصائص وصفات الجسم الآدمى . ومراقبة الجسم الآدمى من وجهة النظر التشريحية الدراسية لاتكفى لتفهم الطبيعة الانسانية . فلابد ان لبعض أجزاء الجسم وظائف محددة والاماكانت عملية التطور الطويلة قد أبقت عليها .

وطبقا لنظرية داروين عن التطور ، فإن أى صفة من صفات الانسان التى تبقى ولاتندثر الالو كانت قادرة على نقل الجينات الوراثية للجيل التالى . ولذلك فإن الجنس يأخذ أهمية بالغة فى بحث الدكتور موريس . والايحاءات الجنسية كثيرة ومتنوعة . فبعض الرجال يستثار من فجوة إبط المرأة أو من ساقيها ومن أماكن أخرى كثيرة . وحتى الرجل الاصلع يمتلك إثارة جنسية لايستهان

— أحدث نظرية تقول بأن القرد أصله انسان بينما تقول النظريات الاخرى بأن الانسان إنحدر من سلالة قديمة تشبه القرود فهل ورث الانسان الجديد نوازعه العدوانية من أجداده القرود ، أم أن الامر على العكس من ذلك فهل ورث القرود عاداتها من جدها الانسان الاول ؟!

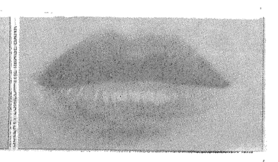




بها ، فقد يحدث الصلع نتيجة كبر السن ، أو لزيادة معدلات الهورمون الذكرى .

أما كثافة الشعر فى جسم الرجل ، فلايعتقد موريس بأنها تدل على زعامة الرجل كما تقول بعض النظريات أنه قديما كان صياد القبيلة الذى يعتمد عليه الجميع لتغطية حاجة الجماعة من اللحوم يطلق شعر رأسه حتى يتميز عن الآخرين . وإذا كان ذلك هو السبب ، فلماذا إذن لايطلق الصيادين من الاسكيمو لحاهم ؟! وفى الواقع فإن إطالة شعر اللحية كان فى الماضى لتأكيد فحولة الرجل . وفى العصر الحديث أصبح ذلك أمرا غير مرغوبا فيه وأخذ بعض الرجال يطلقون شواربهم ويتفننون فى إطالتها وصلبها بالزيوت والدهون الخاصة . وهم يفعلون ذلك استجابة لنوازع بدائية متوارثة كانت تستخدم قديما لتغظيم منظر الذكر .

والطبيعة قد بخلت على الانثى لدرجة كبيرة ، بينما نجد أنها قد أغدقت على الذكر بسخاء . ومن بين الكائنات الحية جميعا نجد ان الرجل هو أتعس الذكور حظا . فالحيوانات المختلفة والطيور والزواحف تميزها الطبيعة بكبر الحجم ولفتوة والجمال . فالديك أكبر حجما من الدجاجة ويزين رأسه عرف أحمر جميل ويغطى جسمه ريش ملون ذوبريق أخاذ . والطاووس الذكر حبته الطبيعة بعباءة من الريش المتناسق الالوان ينفشه وهو يتمخطر فى خيلاء وزهو أمام أنثاه . والاسد يغطى رأسه شعر خشن منفوش يكسبه وسامة



— المرأة الحديثة تطلي شفاهها بالالوان لجذب انتباه الرجل ، الذى يقوم هو الآخر باطلاق شاربه لتأكيد رجولته

ومهابة . وحتى ذكور القرود تتميز عن اناثها بوجوه ملونة بألوان بهيجة فاقعة وأجسام قوية تنبض بالعضلات . وذكر الثعبان تتفنن الطبيعة فى تلوينه وتجميله بمختلف الوان قوس قزح ، والطيور البرية جميعها اعطتها الطبيعة مميزات كثيرة عن الانثى . وفى عالم الغزلان والوعول فالذكور تحلى رأسها بقرون متفرعة كأغصان الأشجار .

ولكن فى عالم الانسان ، فإن الامر يكاد ان يكون متساويا بين الرجل والمرأة . الا أنه من الممكن القول ان الطبيعة قد أعطت المرأة علامات جنسية غير فعالة ، فلذلك ، فإن المرأة الحديثة تلجأ إلى ابراز صدرها وطلاء شفتيها بألوان ملفتة للنظر بالاضافة إلى الملابس المثيرة وأدوات المكياج المختلفة .

وطبقا لابحاث الدكتور موريس ، فإن اتساع قدرة رئتى الرجل وقوة كتفيه وطول ذراعيه وأصابعه الغليظة نسبيا تعود إلى عصر الرجل البدائى عندما كان الصياد يحتاج إلى قوة أكبر وإلى ذراعين قويين للقذف بالرمح ، مع قوة قدرة الرئتين ليتمكن من الجرى واللحاق بالفريسة للحصول على طعامه ، ولكن مع دخول الانسان مراحل التقدم العلمى والتكنولوجى ، فقد إنتفت الحاجة للقوة الجسدية . وقد أصبح ذلك واضحا فى العصور



— الاكتاف القوية المغطاة بالعضلات والاذرع الطويلة كانت تعتبر ضرورية للانسان البدائى لكى يطارد الحيوانات للحصول على طعامه .

الحديثة ، حيث أصبح الرجل لايفترق كثيرا عن المرأة من حيث طول القامة والقوة العضلية . فى حين ان الرجل البدائى كان يبلغ تقريبا ضعف حجم المرأة .

ولكن الدكتورة سارة بلافرها هردى من جامعة كاليفورنيا تعارض من نواحى كثيرة نظرية الدكتور موريس . فهى تستشهد بتطور حجم الرجل الذى أصبح يقترب من حجم المرأة إلى حد كبير . فإن ذلك يؤكد أن الحيوان الآدمى إستطاع التغلب على الكثير من خصائصه الوراثية القديمة وتطور طبقا لحاجة ومتطلبات العصر الذى يعيش فيه . أما الدكتور موريس ، فإنه يؤكد نظريته عن طريق الشرور التى إرتكبها الانسان فى العصر الحديث ، فإن ماحدث فى تاريخنا المعاصر من أحداث دامية وقيام الانسان بتعذيب زميله الانسان حتى الموت - وهو مايزال يحدث حتى الآن - يؤكد بأن الانسان لم يتخلص بعد من النوازع العدوانية القديمة التى ورثها من جدوده الاقدمين .

«نيوزويك»

● بعد أزمة هارت وغرق ريجان فى مشاكل إيران ..

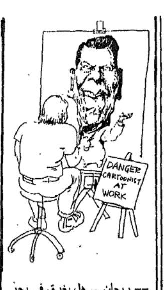
الدوافع التى تقود الزعماء والرجال المشهورين إلى إقامة علاقات جنسية مدمرة ، ليس لها فى الغالبية العظمى من الحالات الإرتباط بسيط جدا بالجنس . وقد توصل إلى هذه النتيجة التى قد تبدو غريبة بعض الشىء الاطباء والخبراء النفسيين والعلماء والباحثين فى مجال الصحة العقلية والنفسية .

وبدلا من ذلك ، يحددون السبب الاساسى لهذه الظاهرة ويصفونها بأنها مرض نفسى حاد يجمع ما بين حب الذات وإحساس طاغ بالقوة والعظمة ، وفى مجال العمل فإن الشخص المريض بحب الذات يحس بحاجة ملحة إلى تحقيق ذاته بأية وسيلة . والغريب فى الامر أنه فى نفس الوقت يكون مصابا بخوف غريزى من الفشل .

ولا يمكن لشخص ما مهما كانت كفاءته العلمية ان يصدر حكمه على شخصية عامة من بعد . فالمحلل النفسى لايمكنه ان يبحث حالة شخص ما بدون ان يكون بالقرب منه . كما ان دراسة حادثة أو واقعة معينة فى حياة الشخص مهما كانت هامة أو حدثت لها نتائج ما ، من الممكن ان لاتعبر عن تفهم لاخلاق الشخص . ومع ذلك ، فإن الخبراء يجدون نمطا معينا فى الصعوبات الشخصية التى واجهت جارى هارت ، الذى إنتهت حملته الانتخابية للحصول على مقعد رئاسة الجمهورية الامريكية بسبب علاقاته النسائية . ونفس الشىء من الممكن قوله عن الواعظ الدينى والنجم التليفزيونى جيم باكر ، الذى اضطر للتخلى عن منصبه الدينى نتيجة فضيحة جنسية .

والطبيعة الجنسية لمثل هذه الفضائح التى ترتبط بالمشهورين ، من الممكن ان تكون إلى حد ما ترجع إلى الفرص العديدة التى يوفرها بريق الشهرة . ويقول الدكتور جود مارمور المحلل النفسى بمدينة لوس انجلس : « إن بعض النساء تحب ان تكون علاقات غرامية مع الرجال الذين فى السلطة أو المشهورين ، فهم يعتبرون ذلك إثارة مزدوجة . وتبدأ المشاكل عندما تختلط هذه العلاقات بالاحساس بالقوة والغطرسة ، وان القوانين وقواعد السلوك وضعت من أجل الآخرين ، وليس من أجله هو » .

ويقول الخبراء ، ان هذا الاحساس من الممكن ان يقود الى صور أخرى من سوء استخدام السلطة لاصلة لها بالجنس ، أو إلى مغامرات وكوارث سياسية مثل كشف علاقة الرئيس الامريكى ريجان بحادث بيع الاسلحة لايران وتحويل بعض أرباحها لمساعدة الثوار المأجورين الذين تحركهم المخابرات الامريكية ضد حكومة نيكاراجوا ، أو مثل فضيحة ووترجيت التى أدت إلى تنحى الرئيس السابق نيكسون عن مقعد الرئاسة .



— ريجان .. هل يغرق فى بحر مشاكل إيران ؟..


— نيسكون قضت عليه فضيحة ووترجيت




— هارت .. أطاحت بأحلامه فضيحة نسائية



— جيم بيكر الواعظ الدينى والنجم التليفزيونى ضاع أيضا بسبب علاقة نسائية

ويقول الدكتور مارمور : « لايمكن لاحد ان يتخيل الاحساس الطاغى بالنشوة المجنونة عندما تجد نفسك محاطا بالاف المعجبين والسجاجيد الحمراء تمتد امامك لكى تطأها أقدامك فى كل مكان تذهب إليه . وإذا لم تكن واعيا لاسباب النظرات الوالهة التى تتابعك ، فإن مخك سيصاب بالعجز عن إدراك الحقيقة ، ومن ثم فإنك تبدأ تحس بأنك معصوم من الخطأ وان القواعد والقوانين لاتنطبق عليك . وقد حدث ذلك لجارى هارت ، وكما حدث أيضا لرونالد ريجان » .

الاحساس بالقوى والعظمة يدفع للانحراف

أما ان لويس المديرة القومية لحركة العمل من أجل الديمقراطية والمديرة السابقة للجنة القومية الديمقراطية فتقول : « من اللحظة الاولى التى تدخل فيها أعتاب حلبة السباق للظفر بمنصب الرئاسة ، فإن القواعد العادية المتعارف عليها تبدو فجأة وكأنها لاعلاقة لها بك ، وأنك أصبحت داخل عالم آخر خاص بك حيث لاتوجد المشاكل العادية اليومية فى الحياة الواقعية الاخرى . ومن السهل حينئذ ان تتناسى قواعد ونظم العالم الآخر الواقعى ، ولكنها فى الواقع لاتزال قائمة ومعمولا بها .. وتنتظرك فى صبر بجانب بوابة عالمك الخاص » .

والاحساس بالعظمة هو أحد السمات الاساسية للقوة ، وعلى الاخص بالنسبة للشخص الذى يصفه الخبراء النفسيين بالمريض بحب الذات (نارسيسيت) » .

ويقول الدكتور جوليون ويست رئيس قسم التحليل النفسى بكلية طب جامعة كاليفورنيا بلوس أنجلس : « إن هارت أراد أن يشعر بأنه يعيش فى عالم مسحور . وكان عنده إحساس خادع بالمناعة ، وكان يريد ان يقنع نفسه بأن أمره سوف لاينكشف مهما فعل وكيفما كانت المخاطر التى يخوضها » .

وفى مقابل ذلك توجد أنواع أخرى سليمة من حب الذات . مثل الاحساس بالرضاء والفخر بالمنجزات الشخصية التى تحققت . وفى الواقع فإن درجة



— جون كيندى كانت مغامراته النسائية معروفة لمن حوله ولكنها لم تحرقه كما أحرقت هارت

معينة من حب الذات المعتدل يعتقد الخبراء النفسيين أنها ضرورية للنجاح فى الحياة السياسة . ولكن الانواع المرضية لحب الذات تحث الشخص على العمل لاسباب غير سليمة . ويقول الدكتور روبرت مايكلز رئيس قسم علم النفس بكلية طب جامعة كورنيل : « ان معظمنا ونحن أطفال نتشبع ببعض حب الذات أو الاحساس بالذات حتى أننا لانحتاج للثناء من الآخرين للاحساس به . ولكن عندما تكون طفلا وبداخلك إحساس بأنك غير محبوب ، فإنك من الممكن ام تقضى طول حياتك مثل طفل يبحث دائما عن الحب واستحسان الآخرين .. فإنك تحتاج للمديح حتى تحس بأنك شخص عادى وقوى »

ويتصل إتصالا وثيقا بمحاولة الوصول إلى القمة فى الشخص المريض بحب الذات حاجة ملحة باطنية إلى الفشل . وقد إكتشف فرويد ظاهرة الرغبة الباطنة للفشل ، حيث ذكر أنه قد مرت عليه حالات كثيرة من الناس الذين حطموا النجاح الذى وصلوا إليه بأنفسهم . ويقول الدكتور مايكلز : « لوكان تقديرك لنفسك هشا حتى أنك لاتستطيع تقبل مديح الناس ، وتحس بالذنب لانك لاتعتقد أنك لاتستحقه ، فإنك سوف تتأرجح بين إحساس بنجاح لاتستحقه وبين إحساس بأنك لاتساوى شيئا . وفى النهاية عندما يحقق مثل هؤلاء الاشخاص نجاحا كبيرا ، فإنهم يلجأون إلى التقليل من قيمته أو تدميره بأيديهم . وهم يفعلون ذلك لانهم غرسوا فى أعماق نجاحهم بذور الفشل » .

تدمير النفس صفة أساسية للشخص المريض بحب الذات

والاشخاص الذين يقومون بتدمير أنفسهم ، من الممكن ان تكون لديهم دوافع كثيرة قوية لذلك لايدرون عنها شيئا . وغالبا لايعرفون ما هى قيمهم الاخلاقية الباطنة . وهم يوقعون بأنفسهم فى المشاكل والمتاعب كنوع من العقاب لحصولهم على شىء يحسون فى أعماقهم بأنهم قد حصلوا عليه بدون وجه حق . وذلك هو نفس الشىء الذى حدث لنيكسون ومن بعده جارى هارت . فكلاهما يرغب فى شىء ، وهما فى نفس الوقت لايرغبان فيه .

وأحدى العلامات المميزة الاخرى للشخصية النرجسية ، والتى غالبا ما تدمر علاقاتهم بالآخرين ، هى إنشغالهم بتحقيق رغباتهم مع عدم الاهتمام بما يحس به الاخرين . ومثل هؤلاء الاشخاص يتملكهم الاحساس بأنهم يمكنهم إرتكاب الاخطاء ، وينبغى السماح لهم بعمل أى شىء يريدونه . والخبراء النفسيون يشيرون إلى إمكانية وجود عوامل تدفع الرأى العام لاعلان غضبه الشديد على بعض التجاوزات ، وكان من الممكن ان يتغاضى عنها لو حدثت من أشخاص أقل منزلة .

والمثل على ذلك العلاقات الجنسية للرئيس الامريكى الراحل جون كينيدى ومارتن لوثر كينج جونيور ، كانت معروفة بين أوساط المقربين منهما وحتى بين بعض الصحفيين . ولكن الامور تغيرت منذ ذلك الوقت . وبعض الخبراء يشير بذلك إلى التغيرات التى حدثت لمكانة المرأة الامريكية منذ باكورة الستينات . بينما يشير الآخرون إلى إرتفاع أهميلا الرئيس بالنسبة للاوضاع العالمية . أى أن ماكان يمكن التغاضى عنه فى عهد كينيدى لم يعد يسمح به فى زمن هارت ! .

« إنترناشيونال هيرالد تريبيون »

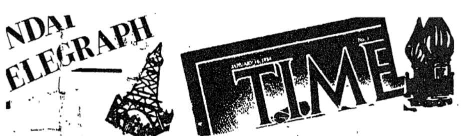
● مرايا من الزئبق لاستكشاف النجوم البعيدة

فى الفناء المواجه لجامعة لافالا بمدينة كويبيك بكندا ينهض تليسكوب ضخم من نوع جديد من المتوقع أن يحدث ثورة فى عالم الفلك واستكشاف النجوم والكواكب البعيدة . وتتجه مراة التليسكوب المقعرة ، والتى يبلغ قطرها ٤٠ بوصة نحو السماء ، حيث تقوم بتكثيف وعكس ضوء النجوم الخافت مباشرة الى كاميرا مثبتة فوقها . ويبدو سطح المراة اللامع خاليا تماما من أى عيب . ومن شدة نعومة سطح المراة يخيل لاى شخص أنها فى غاية الصلابة .

ولكن ، فى الواقع فإن ذلك مجرد خداع بصرى . فإن المراة الحقيقية عبارة عن بركة من الزئبق فى وعاء خشبى غير عميق . ومجرد لمس السطح المصقول يحدث تموجات تتسابق على سطحها ، ولكن التموجات تكون دائما مستقيمة لتحافظ على انحنائها . وكلما دار الوعاء المحتوى على الزئبق ببطء دورة كل ست ثوان يرتفع الزئبق بلطف بنفس الطريقة التى تحدث لفنجان القهوة عندما نحرك السائل بملعقه . وفى تحد لكل قوانين الطبيعة يأخذ سطح المعدن السائل شكل مخروطى . وهو نفس شكل المرايا الصلبةالمستخدمة فى المراصد التقليدية .

وطريقة المرايا الزئبقية من الممكن أن تساعد علماء الفلك على تخطى حاجز الحجم الذى توصل اليه الخبراء فى سنة ١٩٤٨ ، عندما تمكنوا من صنع المراة الشهيرة التى يبلغ قطرها ٢٠٠ بوصه من أجل مرصد هيل على جبل بالومار . وعند محاولة تخطى هذا الحجم تميل المرايا الزجاجية الى الهبوط من الوسط نتيجة ثقلها وتأثرها بالتقلبات الجوية ، والمراة الوحيدة الاكبر حجما ويبلغ قطرها ٢٣٦ بوصه والمقامة فى مرصد جبل سيميرو دريكى بالاتحاد السوفيتى . ومن المعتقد أنها تشوهت ولم تعد تصلح للعمل .

وأحد الحلول للتغلب على مشكلة الحجم هو إقامة تليسكوب متعدد المرايا يقوم بتنظيمها فى مراة واحدة حاسب الكترونى . والمثل على ذلك مرصد جبل هوبكينز بأريزوناوالذى يبلغ قطر مرآته ١٧٦ بوصة فقط . ويؤكد الدكتور إرمانو بورا بجامعة لافال بكندا ، والذى قام بتطوير مبدأ المريا الزئبقية ، إن الاسلوب الجديد من الممكن أن يتخطى حاجز الحجم بكل سهوله . إذ أنه من الممكن إقامة مراة زئبقية ضخمة لايقل قطرها عن ألف بوصة . وهو مايعادل خمسة أضعاف مراة





مرصد جبل بالومار التى يبلغ قطرها ٢٠٠ بوصة فقط .

ويعترف الدكتور بورا أن الذى توصل لفكرة المرايا الزئبقية الدكتور روبرت وود بجامعة جون هوبكينز فى سنة ١٩٠٨ . ولكن طوال هذه السنوات لم يحاول أحد تطبيق نظرية وود . وأما الدكتور بورا فقد تبنى الفكرة وبعد تجارب طويلة تمكن من التوصل لنموذج ناجح للمرايا الزئبقية . ومن المتوقع أن تحل المرايا الزئبقية العملاقة محل المرايا الزجاجية التقليدية خلال السنوات القادمة .

«تايم»

● أبحاث لعلاج التدهور العقلى المصاحب للتقدم فى السن

«ديمنتيا» .. التدهور العقلى ، كما يقول الدكتور ديفيد بووين رئيس مجموعة أبحاث التدهور العقلى بمعهد الامراض العصبية بلندن ، هو حدوث إضطراب شديد فى الاداء العقلى لشخص ما . وبمعنى اخر ، هو تدهور مضطرد فى شخصية الشخص . ومن الاعراض المألوفة للمرض .. فقد المقدرة على التعلم وتذكر الاحداث والوجوه ، والشرود ، وصعوبة النوم ، وتغيرات فى الادراك والمزاج مصحوبة بالاكتئاب والقلق والزوح العدوانية .

وهذه الاعراض الواضحة كثيرا مايقوم أهل المريض بإخفائها اعتقادا منهم أنها تطورات حتميه تصحب التقدم فى السن ، أو يخشون لو عرف الامر أن يودع الشخص المريض فى أحد المصحات العقلية . وفى الوقت الذى تزداد فيه نسبة المتقدمين فى السن فى أوروبا من الذين تخطوا سن الخامسة والستين من عمرهم ، فإن عدم مجابهة وعلاج هذه الحالة المرضية يعتبر كارثة قومية كبرى .

وفى الوقت الحاضر ، فإن ١٠ فى المائة من الذين تخطوا سن الخامسة والستين مصابين بالمرض ، بينما ترتفع النسبة لتصل الى ٢٢ فى المائة ممن تخطوا سن الثمانين . وبالمفهوم الاحصائى ، فإن ذلك يعنى وجود ٧٥٠ الف شخص فى بريطانيا مصابين بالمرض ويتزايد عددهم يوما بعد اخر .

وإضطرابات التدهور العصبى فى المتقدمين فى السن ، وتشمل مرض الصرع ، كما أنها من الممكن أن تصاحب مرض الارتعاش ومرض الاوعيه الدموية المخية ، ليست فقط العذاب المستمر الذى يصاحب المتقاعدين عن العمل ، ولكن الاخطر من ذلك كله ، أن هذه الإعراض الاليمة ليست لها حتى الان علاج مؤثر .

والدكتور ريتشارد جرين مدير وحدة أبحاث العلوم العصبية بشركة أسترا السويدية للمنتجات الكيمائية والعقاقير الدوائية يحذر من خطورة المشكلة : « إن المجتمعات الاوربية ستتعرض لمشاكل خطيرة خلال العشرين عاما القادمة نظرا لتزايد نسبة المصابين بالتدهور العقلى . فإن المرض يخلق حالة شديدة من التعاسة سواء للمريض أو أسرته . وهل يمكنك أن تتصور عندما لاتقوى حتى على تذكر إذا كنت متزوجا أم لا !! ومثل ذلك المريض يحتاج الى رعاية دائمة . وكل ذلك يؤدى الى مضايقات مستمرة لافراد أسرته » .

وقد اتخذت مؤخرا الكثير من الخطوات الايجابية للتصدى لذلك المرض . وتجرى الان العديد من مراكز الابحاث العالمية أبحاث مكثفة للتوصل لعلاج لاعراض المرض المختلفة . وأبرز هذه الجهود ذلك التعاون المشترك الذى يجرى حاليا فى بريطانيا بين معهد الامراض العصبية بلندن وشركة أسترا السويدية للعقارات الدوائية بمركز بحوث العلوم العصبية بشارع ويكفيلد بلندن . وتضمنت الخطوة الاولى شراء وتطوير مستشفى رويال فرى التى كانت تابعة من قبل لكلية الطب بمبلغ ٢,٥ مليون جنيه وتحويلها الى مركز أبحاث .

وقامت شركة أسترا ، التى بلغت قيمة مبيعاتها فى العام الماضى مايزيد عن ٥٨٣ مليون جنيه بالمساهمة بنسبة ٥٥ فى المائة من تكاليف مركز الابحاث الجديد . كما أن المركز الرئيسى للشركة بالسويد سيقوم بتقديم مليون جنيه سنويا لتنشيط الابحاث بالمركز . ويقول الدكتور ريتشارد جريت مدير المشروع ، والذى كان يحمل سابقا نائبا لمدير مجلس الابحاث الطبى باكسفورد : إننا نسعى فى الوقت الحاضر لتحقيق هدفين أساسيين ، أولهما التوصل لانتاج عقار يجعل الحياة محتملة بالنسبة للمريض وأسرته ، والهدف الثانى هو المضى فى الابحاث للتوصل الى علاج حاسم يمنع كلية حدوث عملية التدهور العقلى !

أما الدكتور جوليان أكسى سكرتير عام المعهد فقد صرح قائلا .. إننا فى سباق مع الزمن للتوصل الى حلول حاسمة للمشاكل المرضية للمجتمعات الاوروبية التى تزداد فيها نسبة المتقدمين فى السن بإضطراد ، وهذا الامر يهدد بحدوث مشاكل إجتماعية وإقتصادية خطيرة فى المستقبل القريب . إذ لابد من القضاء على الاعراض المرضية التى تصاحب التقدم فى السن حتى لايصبح قطاعا كبيرا من المجتمع عالة على الدولة !

«صحيفة تايمز»

جراحـــة حديثـــة

لعلاج تشوهات العمود الفقرى عند الاطفال

يطبقها ٢٥ طبيباً فى أمريكا بينهم مصرى مغترب

استقبلت مستشفياتنا الجامعية فى القاهرة وبنها العالم المصرى الدكتور كمال نجيب ابراهيم ، استاذ مصاحب ورئيس قسم جراحة العظام واعوجاج العمود الفقرى بجامعة ليولا بولاية شيكاغو الامريكية ، فى مهمة علمية لتدريب بعض الجراحين المصريين على الاساليب الحديثة فى جراحة اعوجاجات العمود الفقرى عند الاطفال والمراهقين للتخلص من ظاهرة التحدب ، ونقل كل ماهو فى مجال جراحات العظام وذلك فى اطار مشروع الامم المتحدة « نقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين » الذى تديره وتنفذه كاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

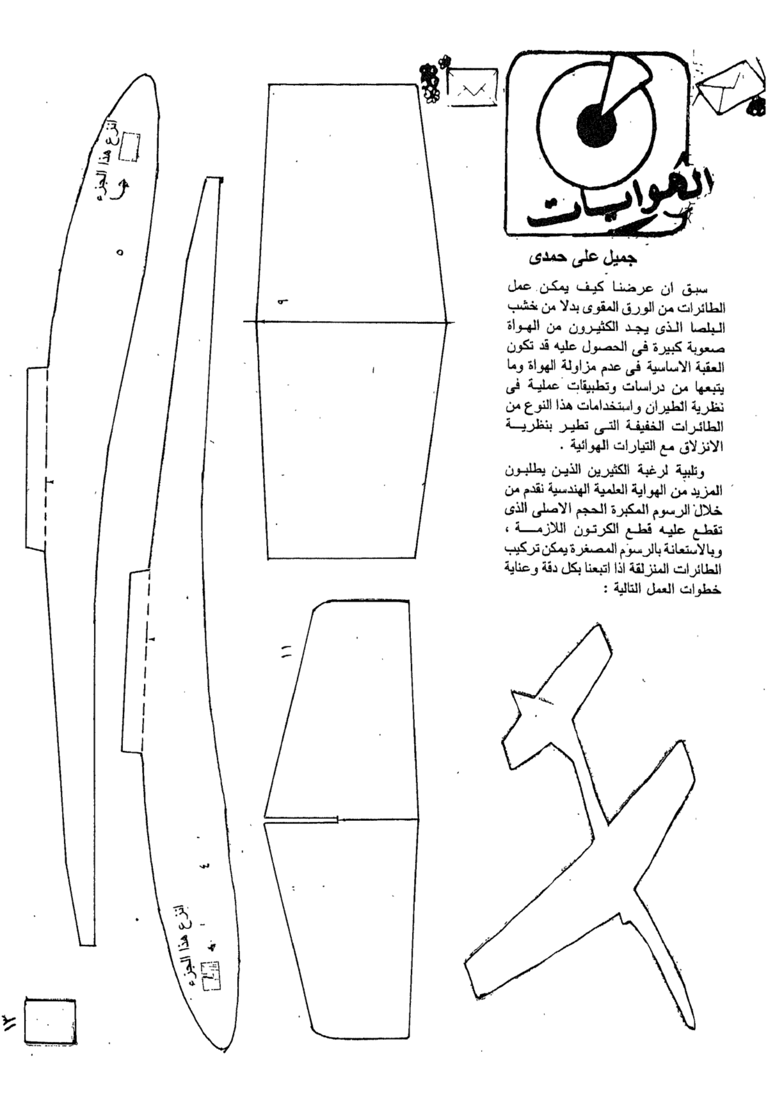
ويقول الدكتور كمال ابراهيم ان علاج اعوجاج العمود الفقرى عند الاطفال جراحيا تعنى اجراء جراحة دقيقة لتثبيت العمود الفقرى بواسطة عواميد معدنية واستخدام اسلاك رفيعة جدا للتخلص من التحدب فى الظهر عند الاطفال والمراهقين وقد ظهرت هذه الطريقة فى العالم وطبقت خلال السنوات القليلة الماضية الا انه لوحظ ان عملية تثبيت العواميد المعدنية بواسطة الاسلاك قد تؤثر على اعصاب المريض عند تركيبها مما يعرضه لمضاعفات . ومنذ عامين فقط ظهر فى فرنسا اسلوب حديث متطور لهذه الجراحة بدأها جراحون فرنسيون ثم نقلها عنهم الامريكيون وبرعوا فيها ، ولاتزال هذه الطريقة الجديدة المعروفة باسم « كوتريل ، دوبيسيه » محدودة التطبيق فى العالم حيث لايتجاوز من يمارسونها فى الولايات المتحدة الامريكية حتى الان اقل من ٣٠ جراحا فقط .

وقد أمكن من خلال طريقة كوتريل دوبيسيه استخدام عدد كبير من الخطاطيف لتثبيت العواميد المعدنية فى العمود الفقرى ، ومع تحريك هذه العواميد يمكن ارجاع العمود الفقرى الى وضعه الاصلى والتخلص نهائيا من الاعوجاج والتحدب وتمتاز هذه الجراحة الحديثة عن مثيلتها السابقة بان العواميد تستخدم فى منطقة التحدب فقط ويحتفظ بها الجسم مدى الحياة ، كما يمكن تلافى المشاكل والصعوبات الناتجة عنها بالاستعانة بامكانيات التقدم العلمى الاخرى الممثلة فى اجهزة تتبع حالة الاعصاب وجهاز شفط الدم وغسيله واعادته ثانيا للمريض مماينفادى الفقد الشديد للدم اثناء العملية علاوة طاقم الاطباء من اخصائى التخدير والتقدم العظيم فى اجهزتهم للمحافظة على صحة المريض خاصة وأن هذه الجراحة تحتاج الى وقت قد يصل الى حوالى ٦ ساعات .

ويؤكد الدكتور كمال نجيب ابراهيم بأن نسبة النجاح فى اجراء الجراحة باسلوب كوتريل دوبيسيه يقترب من الكمال ونتائجها مبشرة تماما حيث انه اجرى خلال العام الماضى حوالى ٢٨ جراحة ناجحة ، كما امكن التغلب على مشاكل المضاعفات المتوقعة كالتلوث وتقيح الجرح باتباع التعقيم السليم داخل غرفة العمليات ، ومشكلة عدم إلتئام لحوم العمود الفقرى باستخدام بنك العظام المتوفر بكثرة فى معظم المستشفيات الامريكية ، وبمقارنة هذه الطريقة المتطورة بنظيرتها التى تستخدم الاسلاك نجد ان الاسلاك تمر تحت صفائح الفقرات فى العمود الفقرى ويمكن أن تمس مراكز الاعصاب وتضرها وتؤثر عليها ، مما يعرض المريض لمضاعفات قد تؤثر على حياته ولكن فى حالة استخدام الخطاطيف فانها تمسك صفائح الفقرات بدون مرور تحتها وبذلك نتجنب التأثير على الاعصاب وزوال المضاعفات .

أما الموضوعات العلاجية التى استعرضها العالم المصرى لعلاج تشوهات العمود الفقرى التكوينى ، والناتجة لخطأ خلقى فى الفقرات او خلال سنوات البلوغ ، او نتيجة لشلل عضلات الظهر كما فى حالات شلل الاطفال فانه يوصى بالاهتمام بالكشف المبكر والتوعية الصحية السليمة ، وعلى الاسرة ملاحظة أظهر أطفالهم ومتابعة اى تغير فى استقامة الظهر المعدل فى عظمة الكتف على الناحيتين ، أو معدل عظمة الحوض على الناحيتين ، وهذا ما يمكن ملاحظته عند انحناء الطفل الى الامام فتظهر التحدب فى حالة وجود المرض .

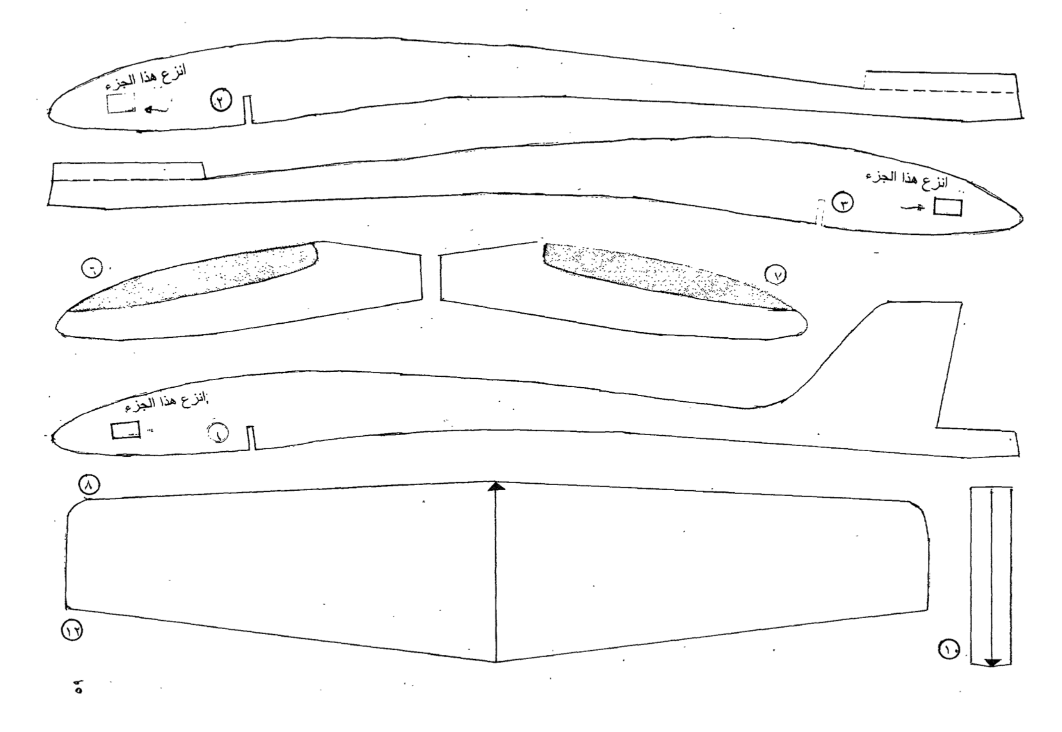
ومع الاهتمام باكتشاف هذه الحالات مبكرا يمكن تفاديها باستعمال مشد واقى يلبس فى الجسم لوقف تقدم المرض وبذلك يمكن تجنب الوصول الى الحالات الحرجة حيث لابد من التدخل الجراحى .

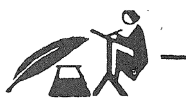
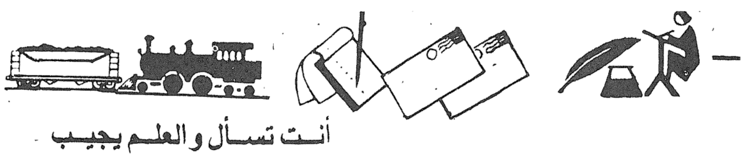
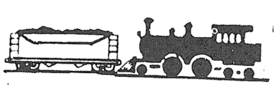


جميل على حمدى

سبق ان عرضنا كيف يمكن عمل الطائرات من الورق المقوى بدلا من خشب البلصا الذى يجد الكثيرون من الهواة صعوبة كبيرة فى الحصول عليه قد تكون العقبة الاساسية فى عدم مزاولة الهواة وما يتبعها من دراسات وتطبيقات عملية فى نظرية الطيران واستخدامات هذا النوع من الطائرات الخفيفة التى تطير بنظرية الانزلاق مع التيارات الهوائية .

وتلبية لرغبة الكثيرين الذين يطلبون المزيد من الهواية العلمية الهندسية نقدم من خلال الرسوم المكبرة الحجم الاصلى الذى تقطع عليه قطع الكرتون اللازمة ، وبالاستعانة بالرسوم المصغرة يمكن تركيب الطائرات المنزلقة اذا اتبعنا بكل دقة وعناية خطوات العمل التالية :


انزع هذا الجزء
٢
انزع هذا الجزء
٣
٦
٧
انزع هذا الجزء
١
٨
١٢
١٠

أنــت تســأل والعلــم يجيــب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمي - القاهرة .

ماهو مقاييس ملعب كرة القدم ؟

هناك ثلاث مقاييس عالمية لملاعب كرة القدم
الاول الكبير : طوله ١٢٠ وعرضه ٩٠ متر
المتوسط : طوله ١٠٥ وعرضه ٧٠ متر
الصغير : طوله ٩٠ وعرضه ٥٠ متر
وابعاد المرمى ثابتة فى كل هذه الملاعب وهى الاتساع ٧٣٢ سنتيمتر والارتفاع ٢٤٤ سنتيمترا .

من هم الذين تولوا منصب امين عام الامم المتحدة حتى الان

هم : تريجفى لى من النرويج وداج همرشولد من السويد واوثانت من بورما وكورت فالدهايم من النمسا وبيرنير كويلار من البير.

الصديق حمدى على سليمان - منية ابيار - كفر الزيات غربية

ماهو اكبر جرس فى العالم ؟

يعتبر جرس القيصر الروسى كولولول باحد ميادين موسكو هواكبر جرس فى العالم وهو غير معلق وقد صب عام ١٧٣٣ وهو يزن ٢٠ الف قنطار وارتفاعه ٧ امتار وقطر قاعدته ٨ امتار وسمك معدنه ٧٥ سنتيمتر ولسان الجرس طوله ٥ امتار وسمك طرفه السفلى نحو مترين وعندما حاول الروس تعليقه عام ١٨٥٤م سقط وانكسرت منه قطعة وظل فى مكانه منذ ذلك التراريخ واتخذه الروس معبدا ويدخلون اليه من الفتحة التى نشأت عن الكسر

• • •

الصديق عاشور مصطفى سرس الليان منوفية ، سعيد مصطفى اسماعيل الشريكين شبين الكوم منوفية من هو مخترع الالة الكاتبة ؟

يعتبر المخترع الامريكى كرلستوفر شولز هو ابو الالة الكاتبة فى العالم والجدير بالذكر ان شولز قد اجرى قبيل ابتكاره الته بتجاربه على حرف واحد فقط من حروف الالة الكاتبة حتى توصل الى ابتكارها .

مهندس احمد جمال الدين محمد

الاصدقاء جمال عبد السلام - فنى معمل - شبين القناطر - قليوبية

ماهو تاريخ دخول الطباعة فى الدول التالية

الصين - امريكا - مصر - فلسطين - انجلترا - المانيا - العراق

● دخلت الطباعة الصين عام ٨٤٨ م حيث ظهرت اول كتاب مطبوع فى العالم - قام الصينى لوانج شيه تان بحفر كل صفحة على لوح خشبى (كامل) منفصل

● اما الطباعة فى امريكا فعرفت عام ١٦٣٩ عندما انشا البريطانى ستيفن داى مطبعة كمبردج وقام بطبع كتاب (وعد الحر) فيها .

● اما الطباعة فى مصر فعرفت عام ١٧٩٨ عند وصول علماء الحملة الفرنسية بقيادة نابليون الى مصر ومعهم مطبعة اصدروا بها صحيفة لوكوريين دى ليجيبت ثم عام ١٨١٩ اسس محمد على اول مطبعة مصرية فى بولاق طبعت اول قاموس عربى ايطالى .

● اما الطباعة فى فلسطين فعرفت عام ١٨٣٠ .

● اما فى انجلترا فعرفت الطباعة عام ١٤٧٦ على يد الطباع الانجليزى ويليام كاكسون والتى تعلم فى مدينة كولون بالمانيا .

● اما اول كتاب مطبوع بحروف معدنية متحركة فهو انجيل مازاران وقام بطبعه المخترع الالمانى حوهان حوتنبرج (المولود ١٣٩٨ والمتوفى عام ١٤٦٨) وكان هذا عام ١٤٥٦

● اما العراق فقد دخلت الطباعة الى ارضه حجرية وطبعت بها كتاب دوحة الوزراء فى تاريخ وقائع الزوراء وكان ذلك عام ١٨٥٦ ثم اسس رهبان

الدومنيكان اول مطبعة كاملة فى مدينة الموصل عام ١٨٥٦ م
مهندس احمد جمال الدين محمد

* * *

ما هى قدرة المخ على تخزين المعلومات وما معنى ما يصل منها الى درجة الوعى واللا وعى .. !
ابراهيم حسان
مدرسة محمد على الاعدادية

المخ البشرى اكبر ممثل للاعجاز الالهى على وجه الارض فهو يختزن كل ما يصله عن طريق الاحاسيس المختلفة طوال حياة الانسان ثانية بثانية . ولكثرة هذه الاحاسيس بدرجة لا يمكن تصورها ولضخامة المخزون فان الانسان لا يمكن ان يعنى به كله ولكن ما يصل الوعى منه جزء طفيف جداً اما الغالبية العظمى فتظل مدنونة فيما نسمية باللاوعى . وهذه الاحاسيس تظهر من الوعى عندما يحدث ما ينشطها لكن الذكريات المؤلمة قد تدفن بعيداً عن متناول الوعى وقد تسبب فى رأى ترويد الاضطرابات النفسية للانسان . ولذا تعتمد مدرسة التحليل النفسى على اخراج هذه الذكريات المؤلمة من اللاوعى وتبصير المريض النفسى بها عن طريق ربطها بذكريات اخرى او دراسة احلام المريض او استعمال الادوية لهذا المرض
دكتور
عدنان البيه



ركن الاصدقاء

- منى سمير عواد - الزقازيق
- فرغلى عبدالبصير - اسيوط
- احمد عبداللطيف
- طاهر عبداللطيف - هندسة اسكندرية
- ابراهيم احمد ابراهيم - اسكندرية
- خالد محمد خلف الله - القاهرة
- شيرين سعيد سعد - مصر الجديدة الثانوية
- رامى سعيد سعد - سان جورج
- ياسر اسعد سوريال - سوهاج
- بشرى عبدالمنعم رشوان - اجا دقهلية
- سعيد محمد سعيد احمد - قليوبية
- محمود عز الدين عبدالغنى - طلخا
- ابو غنام محمد البيلى - بيلا
- صلاح الدين فتحى - دار السلام
- سامية جمال نور عبدالله - السيدة زينب
- خالد عبدالمنعم العكشه - السنطه
- وجيه محمود احمد غالى - دمنهور
- حسام احمد عبدالمعطى - فلسطين قطاع غزه - حى التفاح - مدرسة يافا
- اشرف محمد عبدالحميد شاهين - باجور - منوفية
- ريمون سعيد سعد - مصر الجديدة
- دنيا سعيد سعد - المدرسة الايطالية
- علاء سيد حسين منصور - المنيا
- كرم عبدالعاطى ابراهيم - اسوان
- محمد محمد متولى - ديرب نجم
- هانى ابو المجد مبارك - اسكندرية شرق
- مها محمود مرعى ابوسمره - اسيوط
- محمود سليمان ابو ظلام - يوغسلافيا
- احمد بخيت احمد بخيت - سوهاج
- مقبولة على خضر - الخرطوم
- يونس عبدالعزيز خيرى السودانى - جامعة القاهرة
- عادل عبدالمنعم محمد - مغاغه
- محمد على عطيه هاشم - الاسماعيلية
- د . عليه السيد حامد الصاوى - ههيا شرقية
- غازى التميمى - الدقى
- محمد ابراهيم منصور - فاقوس
- ناصر السعيد غريب - ميت غمر
- ايمن محمد النحاس - دقهلية
- عز الدين بلال جعفر - ج السودان
- عبدالنبى محمد محمود - ميت عقبه
- محمود مهدى - المنوفية
- اشرف فتحى ابراهيم يونس - طلخا

مؤتمرات عن طريق القمر الصناعى

ابتكرت احدى المؤسسات الامريكية نظاما جديدا لعقد المؤتمرات عن طريق القمر الصناعى بحيث يقوم المشتركون فى المؤتمر بابداء ارائهم وهم فى بلادهم من خلال شبكات القمر الصناعى . والمركز الرئيسى لهذا النظام فى نيويورك وله عشرة افرع موزعة جغرافيا فى جميع انحاء العالم .

أرقام قاسية

مهندس احمد جمال الدين محمد

■ قصة اطول العمالقة فى التاريخ :

كانت اطول العمالقة من البشر تحاط قديما باستار المبالغة وعدم الامانة التجارية ، ومن الحقائق المؤكدة ان الطول الحقيقى للعمالية قد يدى ، جمعه تحت الاشراف الطبى الرسمى فى المائة سنة الاخيرة .

ففى الاساطير اليهودية ، ذكر اليهود ان بطلهم جوليات كان طوله حين يقف ٦ اذرع واحدة (حوالى ٩ اقدام و ٦,٥ بوصة - ٢٩٠ سنتمترا) . وهذه المعلومة مشوشه ولاتخلو من المبالغة الكبيرة فقد افاد المؤرخ اليهودى فلافيوس جوزفيوس (المولود عام ٣٧ او ٣٨ ميلادية والمتوفى قبيل عام ٩٣ ميلادية) بان طول جوليات كان يبلغ ٤ اذرع وباع واحدة (٦ اقدام و ١٠ بوصات - ٢٠٨ سنتمترا) .

وقد تم التوصل الى عدة حقائق مؤكدة عن قياسات المواليد فى الماضى بالنسبة الى عينات الحول المنقرض ودب الكهف العملاق والماستودون والخرتيت وبقايا الكائنات الغير بشرية التى عاشت على الارض فى عصر ماقبل التاريخ .

كما لايخفى ان عمالقة السيرك يضيفون لاطوالهم الحقيقية حوالى ١٨ بوصة (٤٥سم) والجدير بالذكر ان الطبعة ١٤ من كتاب جينس قد تضمنت ٢٣ حالة من هذه الحالات فلاعب السيرك العملاق (ايدى كارميل) المولود بتل ابيب باسرائيل عام ١٩٣٨ . قيل انه اطول انسان فى العالم (فى سيرك رينجلنج بروس وبارنيوم وبيللى (٦١ - ١٩٦٨) كان يزعم ان طوله ٩ قدم و $\frac{٥}{٨}$ بوصة (٢٧٥سم) ويزيد ٤٢ ، كجم ولكن الصور اوضحت ان طوله حوالى ٧ اقدام و $\frac{٥}{٨}$ ٦ (٢٢٩,٦سم) وعندما مات فى نيويورك فى ١٩٧٢/٨/١٤ وجد ان طوله الحقيقى واقفا كان ٧ اقدام (٢١٢ سم) وحالة اخرى من حالات المبالغة للعملاق الايرانى سياه خان ابن كشمير خان المولود عام ١٩١٣ فى بوشهر بايران - قدم صورة لنفسه فى لقاء هيئة الطبيعيين بفينا عاصمة النمسا توضح ان طوله (٣٢٠ سم - ١٠ اقدام و ٦ بوصات) فى يناير ١٩٣٥ ، ولكن عدنما دخل المستشفى المركزى فى طهران لاجراء عملية وجد ان طوله الحقيقى كان ٢٢٠ سم (٧ اقدام و ٢,٦ بوصة) بنقص متر كامل عما ادعاه .

اطول رجل فى العالم :

الرأى الحديث ان اطول رجل فى العالم هو العملاق الامريكى : روبرت بيرشنج وادلو ، المولود فى الساعة السادسة والنصف من صباح ٢٢ فبراير ١٩١٨ فى التون بولاية النيوى الامريكية وكان يزن عند مولده $\frac{١}{٢}$٨ رطل (٣,٨٥ كيلو جرام) الاان نموه الفوق العادى قد بدأ فى سن الثانية فى اعقاب عملية فتاق مزدوج فبدأ ارتفاعه يزداد تبعا للجدول التالى :-

وقد قام الدكتور س . م تشارلز (استاذ التشريح فى كلية الطب بجامعة واشنطن فى سانت لويس بميسورى والدكتور سيريل برايد بقياس روبرت وادلو فى ٢٧ يونيو ١٩٤٠ فى سانت لوليس فوجدوه (٢٧٢ سم = ٨ اقدام و ١١,١بوصة) وقد توفى وادلو بعد هذا بثمان عشر يوما فى الساعة ١,٣٠ من صباح يوم ١٥ يوليو ١٩٤٠ فى مانستنى بولاية ميتشجية نتيجة التهاب فى النسيج

السن	الارتفاع			الوزن		ملاحظــات
سنة	قدم	بوصة	سنتيمتر	باوند	كيلوجرام	
٥	٥	٤	١٦٣	١٠٥	٤٨	
٨	٦	--	١٨٣	١٦٩	٧٧	
٩	٦	٢,٥	١٨٩	١٨٠	٨٢	
١٠	٦	٥	١٩٦	٢١٠	٩٥	
١١	٦	٧	٢٠٠			
١٢	٦	٥,	٢١٠			
١٣	٧	١,٧٥	٢١٨	٢٥٥	١١٦	
١٤	٧	٥	٢٢٦	٣٠١	١٣٧	
١٥	٧	٨	٢٣٤	٣٥٥	١٦١	
١٦	٧	١٠,٥	٢٤٠	٣٧٤	١٧٠	
١٧	٨	٠,٥	٢٤٥	٣١٥	١٤٣	اثناء مرض بالانفلونزا وتلوث الدم
١٨	٨	٣,٥	٢٥٣		—	--
١٩	٨	٥,٥	٢٥٨	٤٨٠	٢١٨	
٢٠	٨	٦,٧٥	٢٦١	—	—	
٢١	٨	٨,٢٥	٢٦٥	٤٩١	٢٢٣	
٢,٤	٨	١١,١	٢٧٢	٤٣٩	١٩٩	مازال ينمو اثناء مرضه

الخلوى فى كاملة الايمن بسبب مشبك غير مثبت تم تركيبه قبيل هذا التاريخ باسبوع واحد فقط .

وقد دفن وَادلو فى اوراك وود سيميترى بالتون بولاية النيوى الامريكية فى كفن مقاييسه ٣٢٨ سم (١٠ قدم و ٩بوصات) وعرضه ٨١ سم (٣٢ بوصة) وارتفاعه ٧٦ سم (٣٠ بوصة) وكان اكبر وزن وصل اليه هو ٢٢٢,٧١ كيلو جرام فى سن الواحد والعشرين الا انه كان يزن ١٩٩ كيلو جرام عند وفاته ، وكان مقياس حذاؤه هو ٣٧ ١١ (٤٧ سم طول) - $\frac{١}{٢}$١٨ بوصة .

وكانت راحه يده يصل طولها ٣٢,٥ سم ($\frac{١}{٤}$١٢ بوصة) من الرست حتى مقدمه الاصبع الاوسط وكان اقصى بعد بين ذراعيه ٢٨٨ سم ($\frac{٣}{٤}$٥ بوصة - ٩ اقدام) وكان يستهلك يوميا ٨٠٠٠ كالورى حرارى .

وكان فى سن التاسعة قادر على حمل واله مايور اوف التون والذى يصل طوله الى ٥ اقدام و ١١بوصة (١٨٢ سم) ويزن (١٧٠ رطل) (٧٢ كيلو جرام) الى اعلى سلالم منزل العائله .

اى اطول رجل مازال على قيد الحياة فى العالم : فهو عملاق السيرك جابريل موجانى ويصل طوله المسجل عام ١٩٧٩ الى ٢٦٥ سم (٨ اقدام و $\frac{١}{٢}$٨ بوصة) ومازال ينمو ولكن نرجح ان طوله الحقيقى يقترب من ٢٤٥ سم (٨ اقدام و $\frac{٣}{٤}$ بوصة) تقريبا .

الملحمة السعودية فى مصر

من ١٩ يونية الى ٦ يولية ١٩٨٧

الدخول مجانا

المملكة العربية السعودية بين الأمس واليوم

بأرض المعارض - مدينة نصر - يوميا من الساعة ١٠ صباحا الى ٨ مساءً

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية

العلم

العدد ١٣٥ يونيه ١٩٨٧ م



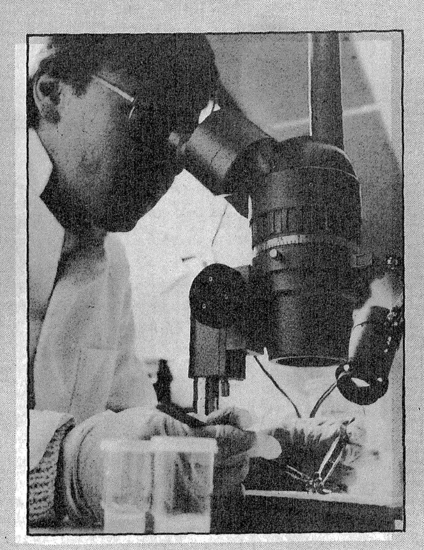
- مع الناس وثمرة الأناناس
- اكتشافات جديدة عن العالم النفسى فرويد
- توليد الكهرباء من البرك الشمسية

الأحلام ماذا تقول ؟

الثمن خمسة وعشرون قرشا


new
شركة القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية
القاهرة ج.م.ع
معجون أسنان بالكلوروفيل
شركة القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية

نباتات خالية من الفيروس من اجل محصول مزدهر



ان تكنولوجيا النباتات الدقيقة جدا تستدعي يدا ثابتة - فها هو الدكتور روبين رايس مدير دائرة الابحاث العلمية فى شمالى انجلترا يفحص بدقة «مرسنيمة» (نسيج مؤلف من خلايا قادرة على الانقسام غير المحدود) لنبتة القهوة للحصول على مستنبت خال من الفيروس تتضاعف المستنبتات الخالية من الفيروس فى المختبر فان النباتات الناجمة هى طبقا للاصل وتتمتع بصحة وقوة ممتازتين . وهى تتوفر للبيع العام وتصدر إلى كافة انحاء العالم .

هذا وبالاضافة إلى نباتات القهوة فقد جرى تطبيق المنطوية أساليب الاستنبات النسيجى بنجاح على بعض الانوا الاخرى من النباتات من بينها الاناناس وفاكهة الكيوى والبطاطا الحلوة .

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٣,- جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٤,- جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ٥,- دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية ١٠,- دولارات أمريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

الساعة تعمل بالطاقة الشمسية

توصلت احدى الشركابت الالمانية الى ابتكار ساعة اطلق عليها اسم ار سى اس بى تعمل بالطاقة الشمسية وتشتغل الى مالانهاية وتمتاز بالدقة الفائقة .

والساعة الجديدة لايوجد احتمال لحدوث تقديم او تأخير بها ولو لمدة ثانية واحدة الا بعد ان تشتغل ١٥٠ الف عام وهى تحتوى على ٥٨ خلية شمسية عالية القدرة مرتبة على هيئة محطة توليد شمسية وتنتج هذه الخلايا طاقة تبلغ اربعة الاف ضعف الطاقة لتشغيل الساعة ويختزن الطاقة الباقية وهى تكفى لتشغيل الساعة اسبوعين وهى فى الظلام الدامس .. ومن المقرر طرح هذه الساعة فى الاسواق خلال العام الحالى .

تغليف البذور لوقايتها من التلف

توصلت احد المؤسسات الزراعية الفرنسية الى استخدام اسلوب جديد للحفاظ على البذور وعدم تعرضها للتلف او الحشرات وذلك خلال مواسم الزراعة .. والأسلوب الجديد يعتمد على تغليف هذه البذور ببعض المواد الكيماوية فتبدو تلك البذور حمراء وبنفسجة وصفراء او خضراء وهكذا تتم المحافظة على النباتات من بعض الامراض والطفيليات عن طريق الالوان .

العدد ١٣٥ يونية ١٩٨٧ م

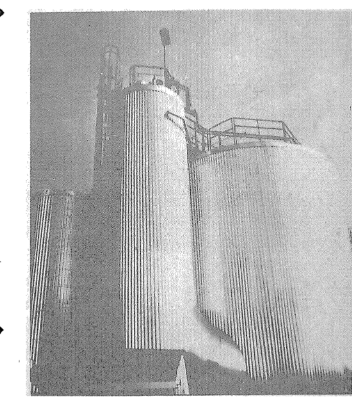
فى هــذا العــدد

الاقلال من التلوث فى خطــوط السكك الحديدية

توصل مجموعة من العلماء فى احد جامعات اسكتلندا الى طريقه جديدة ورخيصة للاقلال من التلوث فى خطوط السكك الحديدية .

أوضح العلماء ان مخلفات ماكينات الديزل يمكنها ان تكلف الادارة حوالى ٥٠ الف جنيه استرلينى لتنظيف اماكن الانتظار الرئيسية بينبما تصل التكاليف باستخدام الوسيلة الجديدة الى حوالى ٥٠ جنيه استرلينى فقط للعام .

اوضح العلماء ان الميكروبات التى تعيش على قضبان السكك الحديدية تقلل من التلوث الناجم عن ماكينات الديزل وقد توصلوا الى ان اضافة بعض الاسمدة الكيماوية على المخلفات يزيد من نسبة هذه الميكروبات وتكون مصدر غذاء دائم لهذه الميكروبات .



للاستفادة من نفايات الحفر

طورت احدى الشركات الفرنسية فرعا لحاملة النفايات المتنوعة : قمامات المنازل الرواسب الطينية لمحطات التنقية ، مخلفات الصناعة العضوية وصناعات الاغذية الزراعية ، وذلك تلبية للحاجات المتزايدة والملحة للتجمعات الحضرية التى تطالب بازالة التلوث بدون ادخنة أو روائح كريهة وبانتاج الطاقة الصالحة للاستغلال ثم أنتاج المواد العضوية المتخمرة كسماد ذى قيمة مرتفعة .

ويتفرع النظام إلى خمسة اجزاء مرحلية :

● المرحلة الاولى تعمل على طحن القمامة وفرز المعادن الحديدية التى يعاد معالجتها كذلك المعادن الخاملة الثقيلة .

● المرحلة الثانية للتخمر اللاهوائى للمواد القابلة للتحلل ، داخل احواض يتم فيها ما يسمى بالتفاعل الهضمى وتكون غاز الخام وهذا يحتوى على نسبة ٦٠ - ٦٥٪ ميثان وحيث انتاجية الغاز تبلغ ١٢٠ - ١٤٠ م للطن الخام اما مخلفات التخمر فتكبس حتى يصل محتواها من المادة الجافة إلى ٦٠٪ .

● المرحلة الثالثة فيتم فصل العناصر غير القابلة للتحلل البيولوجى (الوقود والمعادن الخاملة الثقيلة) من السماد العضوى النهائى الذى ترتفع فيه نسبة عناصر النيترات والبوتاسيوم والفوسفات . ثم المرحلة الرابعة التى تضمن احتراق مايبقى من مخلفات للحصول على الحرارة ذات الدرجات العالية والمنخفضة وهذا يتم بداخل افران حرارية خاصة .

● اما فى المرحلة الاخيرة فهى مرحلة الاستفادة من سلسلة التشغيلات السابقة ونواتجها : الغاز الحيوى يستخدم كما هو ، والمواد القابلة للاحتراق يستفاد من الحرارة المولدة فيها .

القواقع للكشف عن سرطان الثدى

توصل فريق من العلماء البريطانيين الى استخدام مستحضرا معين مستخلص من بعض القواقع الصالحة للاكل لمعرفة مستقبل السيدات المصابات بسرطان الثدى وما اذا كن سيبقين على الحياة لمدة شهور قليلة او لسنوات طويلة .

واوضح الاطباء انه بوضع هذا المستحضر على انسجة الثدى المصاب بالسرطان يمكن التعرف على وجود نوع من السكر فاذا كان معدل وجوده كبيرا فان ذلك يعد مؤشرا لانتشار المرض وقد قام كل من د . ليفام ود . بروكس بكلية طب جامعة ميدل سيكس ببريطانيا بتجربة هذا الأسلوب على بعض الانسجة المختزنة لحوالى ١٨٠ مريضة كانوا قد عولجوا من سرطان الثدى خلال الفترة من ٦٧ - ١٩٧٣ واوضحت التجربة ان ٨٠ فى المائة من السيدات اللاتى لم يظهر هذا النوع من السكر فى انسجتهم يتمتعون حاليا بصحة جيدة وتخلصوا من هذا المرض نهائيا .

يقوم الطبيبان حاليا بدراسة انسجة المرضى بسرطان الثدى للتنبوء بمستقبل حالاتهم وحتى يمكن اختيار سبل العلاج المناسبة لها .

الصدمات الكهربائية لعلاج الاكتئاب

يدرس الاطباء فى المانيا الغربية حاليا العودة لعلاج الاكتئاب النفسى الناتج عن بعض الامراض العضوية بطريق الصدمات الكهربائية .

وصرح الاطباء انه اذا فشلت العقاقير فى علاج المريض فان اللجوء الى اسلوب الصدمات الكهربائية يكون هو البديل .

واضاف الاطباء ان علاج بعض الامراض النفسية بالعقاقير المهدئة قد يؤدى الى الادمان وهو احد المخاطر والاثار الجانبية التى يخشاها الاطباء ولهذا اوصى الاطباء بالاقلال منها حيث انها الاسلوب المنتشر فى معظم انحاء العالم .

أحداث العالم في شهر

هل نحن في عصر

التخبط العلمي ؟!

التضارب والتعارض الشديد بين النظريات والافتراضات العلمية للغالبية العظمى من الاشياء التى حولنا والتى تمس حياتنا ، سواء أكانت مشاكل طبية وصحية ، أو كونية ، او التى تتعلق بأصل الانسان ، أو نشأة الكون وطبيعة الاجرام السماوية . كل ذلك وضع الانسان العادى فى حيرة شديدة من أمره . فكل نظرية لها مؤيديها ومعارضيها من كبار العلماء ذو السمعة العالمية والمكانة العلمية الراسخة . حتى من الممكن ان نطلق على عصرنا .. عصر التخبط العلمى !

وحتى أبسط الاشياء فى حياتنا العادية ، كالملح مثلا ، لم يتفق العلماء حتى الان حول مضاره ومنافعه . ومن حين لآخر تثور حوله مناقشات عنيفة . فبعض الهيئات الصحية والطبية العالمية تحذر الناس من أضرار الملح . ولايكاد أن يمضى يوم أو يومين على ذلك التحذير حتى يصدر تصريح آخر يؤيده عدد كبير من العلماء والاطباء أيضا يؤكد ان التقليل من الملح قد يكون ضارا بالصحة عامة ! وحتى الآن فلاتزال المعركة حول مضار وفوائد القهوة دائرة لم تهدأ او تحسم لصالح أى طرف من العلماء .

والقائمة طويلة ومفزعة تجعل الانسان يعيش فى قلق دائم لايدرى ماذا يفعل .. كل صغيرة وكبيرة فى حياته اصبحت محل جدل وخناق بين العلماء .. العوامل التى تضر بالصحة ، طرق العلاج ، العقاقير الدوائية ، مضار وفوائد الرياضة ، الدهون ، المواد السكرية ، وحتى التدخين حتى تاه الناس واضطرب تفكيرهم ولم يعد احد يعرف ما يضره وما ينفعه . وآخر تصريح علمى عن رياضة الجرى يقول ان رياضة الجرى تؤدى للاصابة بالاكتئاب النفسى !!

أما أصل الانسان ، فقد صدرت عنه نظريات وإفتراضات كثيرة أعلنها وأكدها العلماء طوال الخمسين عاما الماضية . وأحدى النظريات تقول ان الانسان تطور من جد يشبه القرد . وذلك بعد ان عثر على هيكل قديم فى كينيا بافريقيا عمره ١٧ مليون سنه . ثم أعلنت مجموعة من العلماء ان الاعتقاد السائد بين عدد كبير من العلماء المتخصصين الان على وجود أصل مشترك أقرب الى القرود من الانسان ، وان شجرة العائلة الجديدة تمتد الى إنسان أفريقى يعرف بالاسم العلمى « بسيفا بيتيكوس » .

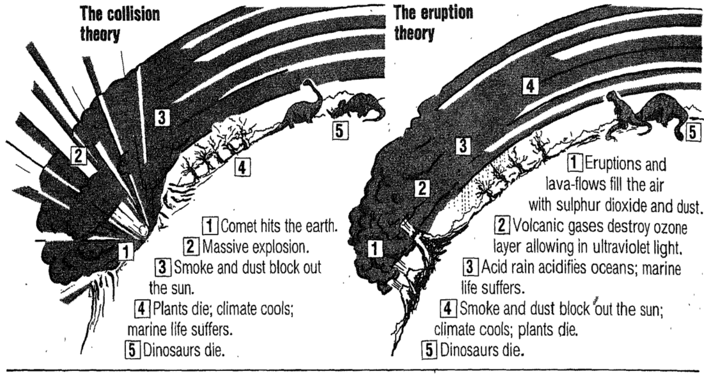
وعلى الرغم من عشرات النظريات المتصارعة عن الانسان وجدوده الاقدمين قد أثارت فى وقت صدورها جدلا ومناقشات علمية واسعة ، الا ان النظرية الاخيرة عن اصل الانسان والقرود التى قامت مجلة الاكسبريس الفرنسية بنشرها مدعمة بالرسوم والتواريخ وتأكيد وتأييد علماء كبار أوروبيين وأمريكيين ، فقد طغت وتفوقت على جميع ما سبقها من نظريات لغرابتها وجموح خيالها .

والنظرية الجديدة تتحدث عن اصل القرود ، وليس عن أصل الانسان ويقول اصحاب النظرية الجديدة وعلى رأسهم العالم النيوزيلندى وأستاذ الكيمياء الحيوية بجامعة كاليفورنيا ، ان قرد الشمبانزى تدرج خلال ملايين السنين من التطور من انسان حتى وصل الى المرحلة والشكل المعروف به الان وهذا هو السر فى وداعة الشمبانزى والفته مع الانسان وذكائه الشديد .

وبالطبع هاجت الدنيا وماجت وحدثت ثورة قاسية فى عقول العلماء الكبار الذين ترتبط بأسمائهم النظريات السابقة عن مسيرة تطور الانسان الطويلة . ولا يدرى احد حتى الان نتيجة هذه المعركة العلمية التى من الممكن ان تدوم لشهور أو سنوات مثلما حدث لنظرية داروين عن التطور من قبل .

نظريات متضاربة
حول لغز إختفاء
الديناصور !!

أما المعركة العلمية الاخرى ، والتى لاتزال دائرة منذ عشرات السنين ، فهى عن



● نظرية الثورات البركانية

١) ثورة البراكين ويعقبها تدفق الحمم البركانية والتى تملأ الجو بثانى أكسيد الكبريت والغبار .
٢) الغازات البركانية تدمر طبقة الاوزون بما يمكن الاشعة فوق البنفسجية من النفاذ .
٣) الامطار الحمضية تزيد من حموضة المحيطات مما يضر بالحياة البحرية .
٤) الدخان والغبار المتصاعد من الثورات البركانية يحجب الشمس مما يؤدى الى برودة الجو وموت الحياة النباتية .
٥) موت الديناصورات .

● نظرية اصطدام المذنبات والنيازك بالارض

١) مذنب يصطدم بالارض .
٢) حدوث إنفجار رهيب :
٣) الدخان والغبار يحجبان الشمس .
٤) موت الحياة النباتية ، وبرودة الجو ، حدوث اضرار للحياة البحرية
٥) موت الديناصورات .

لغز إختفاء الديناصور المفاجىء من فوق خشبة مسرح التاريخ وكان الصراع يدور بين العلماء حول احتمالين الاول وكان يحظى بتأييد غالبية العلماء ويتلخص فى حدوث كارثة كونية مثل اصطدام مذنب او نيزك عملاق بالارض مما أدى الى حدوث انفجار رهيب وتصاعد الغبار الكثيف الى سماء الارض مما أدى إلى حجب ضوء الشمس لشهور طويلة وظهور عصر جليدى جديد قضى على الديناصورات .

أما الأحتمال أو النظرية الثاني ، والتى لم تكن تلقى تأييدا كافيا ، فكانت عن قيام ثورات بركانية متعاقبة أدت إلى هلاك الديناصورات . والغريب فى الامر أنه بعد سنوات من الاهمال عادت هذه النظرية الى الاضواء من جديد وبدأت تحظى بتأييد عدد متزايد من العلماء والباحثين ، وحتى تكاد ان تلقى النظرية الأولى فى ظلال النسيان .

وتقول النظرية ، أنه منذ حوالي ٦٥ مليون سنه فى ماضى الارض البعيد ثارت فجأة مجموعة من البراكين فى اوقات متقاربة واندفعت من فوهات البراكين سحابات كثيفة من الكبريت الى السماء ، حيث قامت بتدمير طبقة الاوزون التى تحمى الارض . وبعد ذلك تحولت الى امطار حمضية تساقطت على الارض . وتبع اختفاء ضوء الشمس وراء سحب الغبار والدخان والكبريت برودة جو الارض الى درجة شديدة ولم ينتج عن ذلك هلاك الديناصورات فقط ، ولكن ايضا جميع انواع الحيوانات البحرية بما فى ذلك المرجان والبلانكتون .

وساعد على زيادة قوة نظرية الثورات البركانية هو اكتشاف الدكتور فينسنت كورتيلوت من معهد طبيعة الارض فى باريس لمناطق واسعة من الارض مغطاة بصخور البازلت التى خرجت كحمم بركانية فى غرب الهند وكانت بمثابة مصايد واسعة للحيوانات التى كانت فى ذلك الوقت . وقد امكن تحديد عمر هذه المصايد بحوالى ٦٦ مليون سنة ، وهو يعتقد هو



عظام من هيكل عظمى لانسان بدائى عثر عليه فى افريقيا ، والتى قامت حوله نظرية جديدة عن اصل وتطور الانسان .

وزملائه ان الحمم البركانية ظلت تنساب من البراكين لحوالى ٥٠٠ الف سنة .

ويؤيد الدكتور ريتشارد ستوتزر بمعهد جودارد لابحاث الفضاء التابع لوكالة « ناسا » بالولايات المتحدة هذه النظرية . ويضرب المثل على ذلك بتأثير الحمم البركانية التى تدفقت من بركان لاكى فى ايسلندا فى سنة ١٨٧٣ . وعلى الرغم من صغر المصايد البركانية التى تكونت بالمقارنة بالمصايد الاخرى القديمة ، إلا أن سحب الكبريت التى خرجت من البركان دمرت المحاصيل ونتج عنها شتاء قاس لم تشهده الجزيرة من قبل .

ولكن وكما صرحت بعض المصادر العلمية ، فان انصار نظرية حدوث كارثة كونية نتيجة اصطدام المذنبات او النيازك العملاقة بالارض منذ حوالى ٦٥ مليون سنه لايقتنعون بالمرة بالاسانيد والشواهد التى تساند نظرية الثورات البركانية ، ويقدمون من جانبهم بأدلة وشواهد عديدة تؤيد نظريتهم . وكما حدث للافتراضات والنظريات العلمية الاخرى ، فان المعركة ستشتعل نيرانها من جديد ، وسوف يقف الانسان العادى حائرا ، ويسأل نفسه المرة بعد الاخرى من يصدق ؟!

والاصعب من ذلك بالنسبة للاشياء التى تمس حياتنا اليومية ، وتدخل فى طعامنا اليومى مثل الدهون والملح والقهوة . ويظل السؤال حائرا بلا جواب .. هل الملح ضار أم مفيد ...!!

اكتشافات جديدة عن العالم النفسى فرويد

أثار اكتشاف بحث قديم للعالم النفسى سيجموند فرويد ، كان من المفروض فقده منذ فترة طويلة ، اهتماما بالغا فى الاوساط العلمية وبين العاملين فى مجال التحليل والابحاث النفسية . وسوف يتبع إكتشاف المخطوط قيام جولة جديدة من المناقشات والجدل عن المنابع والتأثيرات التى أدت الى ظهور نظريات التحليل النفسى .

● ● ●

فى سنة ١٩١٥ فى بحث كتبه فرويد تحت عنوان « فيلو جينيتك فانتازى » اسطورة تاريخ تطور السلالات ، يشير فرويد الى ان القلق والاحساس بالاضطهاد والاضطرابات العصبية الاخرى تشمل نماذج السلوك التى كانت سائدة بين الاجناس البشرية فى مراحل التطور قبل وأثناء العصر الجليدى .

ومع ان فرويد جاء بعد ذلك واعتبر بعض هذه الافكار كمجرد نظريات لاتفسير لها ، فإنه من المؤكد أنها ستكون محل دراسة مستفيضة من قبل الدارسين ، الذين يبحثون عن ادلة جديدة تبين تطور فكره . لأن الافكار تبدو متباعدة وغير متناسقة ، حتى ان بعض أنصار التحليل النفسى يخشون ان يكون ذلك سببا وذريعة لكى يقوم الذين يعارضون فرويد باستغلال المخطوط لتدمير أعماله ونظرياته كلها .

والمخطوط الذى او شكت ترجمته الى الانجليزية على الانتهاء ، والذى يقوم به قسم النشر بجامعة هارفارد بالولايات المتحدة قد ثبتت فائدته للدارسين الذين يتابعون دراسة افكار ونظريات فرويد . وعلى الرغم من انه من المعروف ان فرويد بعد ان انتهى من كتابة ذلك البحث أهمله ولم يلتفت اليه مرة اخرى ، الا انه ثبت ان اجزاء وبعض افكار ذلك البحث قد عادت للظهور ثانيا فى ابحاث ونظريات فرويد التى كتبها بعد ذلك . ويؤكد المخطوط أيضا تأثر تفكير فرويد بالتفكير البيولوجى الذى كان سائدا فى عصره ، وعلى الاخص نظريات العالم الطبيعى جين – بابتيست

دى لامارك التى ثبت عدم صحتها فيما بعد .

وقد كتب فرويد ذلك البحث أثناء فترة من القلق النفسى الشديد . اذ كان يعتقد انه مقبل على الموت ، وكذلك كان يخشى ان يتركه بعض تلاميذه جريا وراء بريق نظريات اخرى منافسة . ومع ان احد تلاميذه كارل يونج قام بعد ذلك بالاعتماد فى صياغة نظرياته على افكار تطورية مشابهة لتلك التى اعتمد عليها فرويد فى كتابه المخطوط .

وطبقا لما اكتشفه الباحثون ، فيبدو أن فرويد كان يعتمد على الافكار الادبية لشرح افكاره اذ كان يقدم كدليل قصة ما من الممكن ان تكون واقعية او خيالية والتى يعبر محتواها الميثيولوجى عن صراعات انسانية اساسية كما يرها هو . ويتكون المخطوط من جزأين .. الأول يشمل على تلخيص بطريقة متقطعة متتابعة عن شرحه لجذور الاضطرابات العصبية والمشاكل العقلية الاخرى .

ويصف الجزأ الثانى كيف أن هذه المشاكل العقلية من الممكن أن تكون من بقايا أو تأثيرات التطور الانسانى ويقوم البحث على نظرية عن الحضارة وضعها فرويد قبل ذلك بعامين تحت عنوان « الطوطم والتحريم » . وهى دراما تدور حول افكار فرويد المعروفة عن الصراع بين الاب والابن . وهو يصف جماعة بدائية من العصر الجليدى يتزعمها أب طاغية يقوم بطرد أبنائه من القبيلة . وفى النهاية يعود الابناء لكى يقوموا بقتل أبيهم . وهو كما يمكن رؤيته تحريف لصراعات أوديب .

وقام فرويد بكتابة هذا البحث بعد ان كان قد توصل الى نظرية عن مركب النقص فى الانسان ، ولكن يبدو أنه كان جزءا من مجهوده ليجعل من نظريته متمشية مع الافكار التطورية التى كانت سائدة فى ذلك العصر ، وعلى الاخص أفكار شارلز داروين ولامارك . ويقول الباحث النفسى الدكتور ارنولد موديل بكلية طب جامعة هارفارد : « أننى متأكد بأن فرويد كان سيعتريه الفزع لو كان يعرف بأن ذلك البحث سينشر فى يوم ما »

وكان فرويد قد كتب الى العديد من زملائه أثناء كتابته لذلك البحث عن التقدم الذى يحرزه اولا بأول . ولكن ، فجأة وبدون أية مقدمات ، حاول فرويد طمس كل شىء يتعلق بالبحث . ففى سنة ١٩١٩ أرسل خطابا إلى لوى اندرياس سالومى أحد تلاميذه المقربين نفى فيه نفيا قاطعا قيامه بكتابة البحث ، الذى عثر عليه بين مستندات اخرى عند ابنة فرويد أنا التى ماتت فى سنة ١٩٨٣ ، وكان البحث داخل حقيبة احد تلاميذه ساندرو فرنشيزى أرسله اليه فرويد ليخبره برأيه فيه .

ومن دراسته المخطوط إكتشف الدارسون ، ان فرويد كان متأثراً الى أقصى حد بنظريات لامارك عن التطور ، وكذلك كان واقعا تحت تأثير نظرية العالم ويلهلم فليس عن الايقاعات البيولوجية ، والتى كان من المفروض طبقا لها ان يموت فرويد خلال عام ١٩١٨ . ولذلك فانه كان مدفوعا الى الكتابة بطريقة محمومة كأنه يسابق الزمن ، وأيضا فمن المؤكد أنه كان يعانى من حالة نفسية سيئة ، وقد يكون ذلك هو السبب الذى جعله بعد مرور ميعاد موته ، ان ينكر كل اعماله التى كتبها فى تلك الفترة القلقة والمليئة بالتوتر من حياته .



من اليسار .. سيجموند فرويد ، شارلز داروين ، جين - باتيست لامارك ،

شهيـــق ...
زفيـــر ...
فى ســـــيارة

للدكتـــور
عبدالمنعم عبدالقادر الميلادى

الجهاز التنفسى

اللسان
البلعوم
القصبه الهوائية
الرئة
الرئة
الحجاب الحاجز
المرئ
المعدة

● اذا رأيت راكبـا يبصق من نافـذة سيارة .. انهره ، خشية ان تحدث فعلته تلوثا ميكروبيًا من خلال الرذاذ او البصاق .

● ● كيف يقود مريض (أزمة الربو) سيارة فى مناخى الاختناق والخوف ؟!

هذا ، واذا استمر فى السير ، يكون اشبه بمن يسبح على شاطىء صخرى فى يوم عاصف .

● ● من خلال تدخيـن سيجـارة فى سيارة ، قد تحضر اليد المرتعشة والتفكير البطىء والاعصاب الضعيفة ..!!

التنفس :

هو شهيق وزفير ، يتحكم فيهما مركز عصبى بالنخاع المستطيل .. والجهاز التنفسى يتكون من : الانف – الحنجرة – القصبة الهوائية – الشعب الهوائية التى تدخل الرئتين .

التنفس الطبيعى يتم من خلال الانف والحنجرة تشكل الفتحة العليا للقصبة الهوائية ، وتتكون من عظام رقيقة تحوى داخلها الاوتار الخاصة بالصوت – وتتصل الحنجرة بالقصبة الهوائية التى تتفرغ داخل التجويف الصدرى الى شعبتين تدخل كل شعبة رئة – وتتفرغ الشعب الهوائية الى شعيبات تنتهى بالجيوب الهوائية الدقيقة – وهذه الجيوب محاطةً باوعية دموية ملاصقة لها تسمح بتبادل الغازات .

فسيولوجيا التنفس (كيف يحدث) ؟

أثناء الشهيـق يذود الهـواء النقـى الرئتين – يمتص الدم الموجود بالاوردة الرئوية الكمية اللازمة له من الاوكسجين ، ليعود بها الى القلب .

فى الوقت نفسه تمر بالجيوب الهوائية للرئة الكمية المطرودة من ثان اكسيد الكربون الموجود بالشرايين لتخرج فى عملية (الزفير) .

ويسيطر على عملية التنفس ، مركز عصبى بالنخاع المستطيل يتأثر بكمية الغازات الموجودة بالدم – فاذا زادت كمية ثان اكسيد الكربون فى الدم يحدث تنبيه لهذا المركز فيزداد عدد مرات التنفس ويحدث نهجان .

انت والهواء :

الهواء نعمة كبرى من نعم الله سبحانه وتعالى – وكما انه ارخص ما فى الوجود ثمنا فانه اغلى ما فى الوجود قيمة – والهواء يتركب من ٢٠٪ اكسجين والباقى نتروجين وغازات اخرى .

انت تستهلك من الهـواء – فى اليوم الواحد – ١٤ الف لتر تقريبا فى عملية التنفس ، من شهيق وزفير ، والتى تتم

بمعدل ١٦ مرة فى الدقيقة الواحدة – فى الاحوال العادية .

وادت الطفرة التكنولوجية فى الصناعة الى مزيد من النفايات التى تصب كل يوم – فى هوائنا ومائنا – وارضنا لتشكل بعض امراض العصر – فكل ١٠٠٠ طن من البنزين الذى يدخل السيارة يخرج منه طنان من دخان العادم وبالقاهرة وحدها ٢٠ الف مدخنة تنتشر وسط المدينة .. ونحن نحتاج الى مزيد من الاشجار لتنقية الجو من التلوث .

امراض تنفسية

● شهيق .. ثم عدوى بدرن رئوى ..

جلس مريضا ، بجوار نافذة السيارة ، دائم السعال ترجم ضيق صدره بقذيفة (بصقة) انطلقت من بين شفتيه ، تناثرت شظاياها فاصابت الجالسين حوله .. حملها الهواء لتترك بصمات مافى صدره من درن على الارض .. ليحضر البعد المرضى لهذا السلوك الاجتماعى .. الذى لايواكب سلامة صحة البيئة .

الدرن الرئوى :

احد الامراض المعدية – ميكروبه (باسيل الدرن) « T.B.Bacilli » يصيب الرئتين بصفة خاصة .. ولكنه قد يصيب بعض اعضاء الجسم كالكلية او العظام .

تتم الاصابة من خلال استنشاق رذاذ السعال او البصاق .. محملا بميكروبات الشخص المريض ، الذى يحمله الهواء والغبار الجاف نتيجة البصق على الارض .

وحتى اذا جف البصاق فان ميكروب الدرن يعيش فيه طويلا دون ان يفقد قدرته على غزو الجسم واصابته بالمرض .. وتشخيص الدرن الرئوى يكون من خلال اشعة الصدر ، اختبار (مانتو) بمادة التيوبركلين .

اعراض وعلامات المرض :

ارتفاع فى حرارة المريض – عرق ليلى غزير – ضعف عام – سعال ..

الوقاية :

عزل المصاب لتجنب ضرر رذاذ الشخص المريض ، خاصة اذا كان لايضع منديلا على فمه عند العطس او السعال – منع التعرض لميكروب الدرن ، كشف المرض فى اطواره الاولى .

★ اذا رأيت احدا يبصق من نافذة سيارة .. انهره .. خشية ان يحدث تلوثا ميكروبيا من خلال الرذاذ او البصاق .. الذى يكون استنشاقه – شهيقا – احدى مظاهر تلوث صحة البيئة .

● ● زفير الربو الشعبى .

الربو الشعبى حالة مرضية : صعوبة فى خروج الهواء من الرئتين مع كل زفيره يتراكم الهواء المتبقى فى الحويصلات الهوائية .. ويعانى المريض من نقص الاكسجين .

يشكو المريض السائق من تعطش للهواء – صعوبة فى التنفس – خاصة عند (الزفير) – صفير سعال – توتر – قلق .

يذهب المريض السائق فى حالة نوبة الربو الى اقرب مستشفى للعلاج والراحة .

★ ★ كيف يقود مريض ازمة الربو سيارة فى مناخ من الاختناق والخوف .. والطريق مظلم أمامه واذا استمر فى السير ض.. يكون اشبه بمن يسبح على شاطىء صخرى فى يوم عاصف ؟!

● ● ●

شهيق .. زفير .. مع دخان السجاير

اول من اكتشف الدخان (كريستوف كلمبوس) مع اكتشاف امريكا .. فقد كان الهنود الحمر يزرعون ويدخنون بكثرة .. يحمل المدخن الى صدره غاز اول اكسيد الكربون – ومادة النيكوتين التى تسبب الكيف – ومادة القطران التى تسبب السرطان .

أول أكسيد الكربون :

يحمل المدخن الى رئتيه اول اكسيد الكربون – يقلل التدخين الاكسجين الذى يصل المخ بنسبة ١٥٪ والمدخن ابطأ تفكير من غيره – فكيف يدعى المدخن التركيز بقراءة كتاب او قيادة سيارة .. او اى عمل ذهنى وفى فمه سيجارة ؟!

مادة النيكوتين :

النيكوتين يسبب زيادة فى سرعة نبضات القلب وارتفاعا فى الضغط الدموى .. ويسبب النيكوتين انقباضا لاوعية المخ ينتج عنها صداعا وبطأ بالتفكير .. مع تعريض المدخن للذبحة الصدرية .. وانقباض اوعية الاطراف يسبب الرعشة ..

تؤثر مادة النيكوتين على الاعصاب المحركة للعضلات ، هذا يضعف الاشارات العصبية لعضلات الصدر ، وعضلات الحجاب الحاجز ما ينتج عنه نهجان – وتتسع حدقتا العين قليلا .. فيحدث اهتزاز فى الرؤيا (زغللة) اسمها : (زغللة التوباكو) .

القطران :

اسمح بدخول سيجارة (شهيقا) ثم اخرجه (زفيرا) تجده رائقا .. فالقطران الذى يعطى لون الدخان الاسمر .. يترسب فى الرئة ..

اما اذا استنشق الدخان .. وحفظ بالفم .. واخرج – زفيرا نجده اسمر داكنا .. لان القطران يخرج كما هو ..

من خلال تدخين سيجارة يكون حضور اليد المرتعشة .. والتفكير البطىء .. والاعصاب الضعيفة – فى مناخ من الصداع والتوتر .. فكيف تكون قيادة السيارة ؟!

يبقى شىء قليل احب ان اقوله عن : التكييف – الانفلونزا – النافذة المفتوحة :

● اذا كنت تجلس فى سيارة ذات تكييف .. اجعل خروجك منها تدريجيا حتى يتعود جسمك على مواجهة تغيير الجو لتتقى شر نزلة شعبية حادة او التهاب بالغشاء البللورى

● ● لاتواكب الانفلونزا قيادة السيارة .. الانفلونزا تحدث تلوثا بالسيارة ، وتحتاج الى راحة للتعجيل بالشفاء .. ولعدم اصابة الاخرين بالعودى .

اذا كان بصحبتك طفل .. والجو عاصف .. لاتترك نافذة السيارة مفتوحة .. خشية ان يصاب طفلك بنزلة شعبية او بالتهاب رئوى ..

والوقاية خير من العلاج ..

□ الحياة : شهيق يدخل .. وزفير يخرج !!



مهندس / احمد جمال الدين

تمهيد : عندما نتتبع احد اختراعات الانسان العظيمة كالراديو مثلا نجد انه بشكله الحالى والمتميز قد وصل الينا عبر سلسلة من الابتكارات والدراسات والابحاث حتى امكن التوصل الى امكانياته الهائلة الحالية .

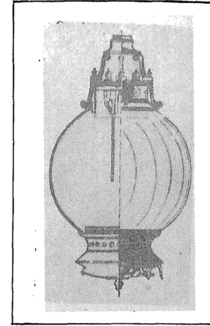
فمن خلال اكتشاف العالم ميشونبروك للسعة الكهربية واختراعه اناء ليدن الكهربى عام ١٧٤٦ تم اكتشاف فرانكلين عام ١٧٥٢ للشحنات الكهربية السالبة والموجبة وبعدهما تطوير فولتا عام ١٨٠٠ لبطاريته البسيطة ثم ابحاث اورستيد عام ١٨٢٠ عن الكهربية والمغناطيسية ووضع امبير عام ١٨٢٥ للاسس الرياضية الديناميكا الكهربية وقيام اوم عام ١٨٢٧ بدراسة العلاقة بين التيار والفولت والمقاومة ثم اكتشاف هنرى عام ١٨٣٠ ظاهرة التأثير الذاتى ثم اكتشاف فراداى عام ١٨٣١ لخطوط القوى المغناطيسية والحث ثم قيام هنرى عام ١٨٣١ بتطوير مغناطيس كهربى عالى الكفاءة وبعد هذا صمم مورس عام ١٨٣٧ اول تلغراف كهربى وبعد ذلك عام ١٨٦٤ قام ماكسويل بالتعرف على طبيعة الموجات الكهرومغناطيسية ثم قام جراهام بل بابتكار اول تليفون عام ١٨٧٦ ثم طور هيز عام ١٨٧٨ الميكرفون الكربونى وعام ١٨٧٨ ايضا قام هيز واديسون بتطوير الميكرفون الكربونى الاكثر كفاءة وعام ١٨٨٧ قام هرتز بنقل واستقبال اول موجات الراديو .. وعام ١٨٩٧ قام ماركونى بتطوير اول ملف شرارى ناقل تجارى للموجات وعام ١٩٠٠ قام بيوبن باختراع الملف الحامل لتليفون المسافات البعيدة وبعده عام ١٩٠٤ قام فلنج باستخدام تأثير اديسون فى ابتكار وحدتى صمام راديو .. وعام ١٩٠٧ قام دى مورنست بتطوير صمام الراديو الثلاثى وكان قد سبقه عام ١٩٠٠ ايضا محاولة فيسيندن الناجحة لنقل اول ارسال اذاعى بالراديو وعام ١٩١٣ طور ارمشروغ دوائر الراديو وعام ١٩٢٠ كللت مساعيه بالنجاح التام تلك رحلة كفاح للعديد من علماء دول العالم المختلفة تحقيقا لاختراع واحد من اهم اختراعات الانسان على الارض وبنفس الحماس يمكنني اصدقائى الاعزاء ان اتجول معكم فى هذا المقال من الموسوعة العلمية لنتحدث عن عالم هذه المرة من الاتحاد السوفيتى كان ضمن فريق كبير كسابقه ساهم فى وصول الانسان الى ابتكار واختراع المصباح الكهربى احد اشهر اختراعات الانسان وهو العالم والمخترع بافل يابلوتشكوف شكل (١) .

حياته : ولد المهندس والمخترع الروسى بافل يابلوتشكوف عام ١٨٤٧م .. وكان مولعا منذ صغره وخصوصا فى الستينات من القرن التاسع عشر بالكهرباء ومتابعا لكل مايجد من ابتكاراتها السابق الاشارة اليها حتى هذا التاريخ وما بعده ولاحظ مع كثير من علماء ومخترعى العالم ان هناك محاولات لاستخدام تلك القوة الجديدة فى الاغراض العلمية والصناعية والانارة ايضا ض.. وعادت به الفكرة الى تجارب الاكاديمى الروسى فاسيلى بيتروف عام ١٨٠٢ والتى ادت الى ابتكار ما يعرف بالقوس الكهربى والذى يستخدم المحاور الضخمة فى الحصول على قوس ساطع الاشراق واستخدام هذا السطوع فى الاعياد المتميزة فقط لصعوبة ضبط اطراف المحاور وتآكل اطرافها مما يسبب انطفاء القوس .. ففكر كثيره من العلماء فى انتاج اليات لضبط تلك المحاور بدلا من استخدام الايدى كل حين وتابع الاليات المعقدة للعلماء الروس وغيرهم مثل سيرين وشباكوفسكى وفوكو .

انجازاته : وفور تخرجه من المدرسة الحربية الهندسية ومن قسم الكهرباء الجلفانية المخصص للضباط .. اقترح عام ١٨٧٤ تركيب مصباح كاشف قوس مع جهاز ضابط على قاطرة بخارية كانت تجر قطار قيصر روسيا فى طريقه لمنطقة القرم وان كان هذا استدعى وقوف يابلوتشكوف نفسه على مصطبة القاطرة طوال الرحلة لمراقبة جهازه الضابط وكان هذا مما اقنعه بان الفكرة نفسها غير عملية وانه لابد من حل منطقى وعملى لها ..

وجاءت الفكرة التى جعلت يابلوتشكوف علما فى تاريخ العلم والاختراع من وجود قلمين موضوعين امامه على منضدة صدفة وكان ان مبدأ الضبط فيما بعد على وجه الدقة ان المحورين الفحميين كانا يوقدان عموديا الفاصل بينهما كان بملاقة عازل وكان القوس يشع فى تلك الحالة بين الاطراف العليا للفحمتين التى كانت تلتهب كل منهما فى آن واحد وكانت بذلك تشبه





شكل (٢) منظر توضيحى لشمعة يابلوتشكوف

الشمعه واطلق على اختراعه بالفعل اسم شمعه يابلوتشكوف مما كان منه الا ان قرر بحثا عن تسويق اختراعه للسفر الى امريكا ولكن نقوده لم تسعفه الا الى فرنسا وفيها نال فى مارس ١٨٧٦ بباريس براءة اختراع لمصباحه الكهربى (بدقة لشمعته الكهربية) المقام فى لندن واسترعى الاختراع انتباه الجميع واستحث ارباب العمل وفى عام ١٨٧٧ تأسست فى فرنسا شركة ضخمة هى شركة التنوير الكهربائى الذى اقترحه يابلوتشكوف وسرعان ما كانت فرنسا اول مدينة فى العالم تشع بالنور الكهربى وامتلأت الصحف الفرنسية بعبارات المديح المختلفة تشيد بالمخترع الروسى يابلوتشكوف واختراعه المتميز الذى اطلقت عليه اسم النور الشمالى والشمس الروسية والنور الذى يأتى الينا من الشمال ومن باريس انتقلت الشمعه التاريخية المضيئة الى لندن ومدريد ونابولى واثينا وبرلين وبروكسل وقصور فارس وكمبوديا وعندما عاد الى وطنه للاسف لم يتبنى اختراعه سوى المصلحة البحرية واضطرته لدفع تعويض ضخم اطاح بمدخراته من ا جل استخدام اختراعه .. وبقيام الحرب فى روسيا ضعفت الحاجة لاختراعه وهاجمته شركات الغاز الضخمة وفى ذلك الوقت ابتكر توماس اديسون مصباحه الكهربى المعروف حاليا وطوره واصبح اختراع يابلوتشكوف مرحلة مضيئة من مراحل اختراع المصباح الكهربى ولكنها مرحلة مليئة بالهمة والكفاح والمثابرة والاصرار ..

وفاته : ولقد توفى يابلوتشكوف وعمره ٤٧ عاما بسبب الحرمان المادى والنضال المرهق من اجل تطبيق اختراعه والاجواء الضار للعمل مع عناصر الصوديوم وكان ذلك عام ١٨٩٤م

شكل ١ صور نادرة للمهندس والمخترع الروسى باڤل يابلوتشكوف

جائزة التصميم البريطانية لمعدات التسخين بالطاقة الشمسية



جهاز التسخين بالطاقة الشمسية صالح لكافة المناخات هو الفكرة خلف الجهاز الفائز بجائزة مجلس التصميم البريطانى لعام ١٩٨٦ . جرى تصميم الجهاز « ثرموماكس Thetmomax » المستخدم فى شتى الاستعمالات بما فيها تسخين الماء للاستعمال المنزلى والصناعى وتدفئة جو المبنى وتكييف الهواء وازالة الملوحة من ماء البحر ، للصمود امام الاختبارات.

ان مجتمعات الطاقة الشمسية عبارة عن انابيب مفرغة من الزجاج الخالى من الحديد ، مشبوكة بهيكل ، ومحتوية على لوحة ممتصة جرى معالجتها بطلاء « انتقائى » غير انعكاسى من اجل الامتصاص العالى للطاقة . تحول الحرارة الى الماء فى المشعب من طريق انبوب حرارة فعال . ان الخصائص الطبيعية للسائل فى انبوبة الحرارة يعنى ان درجة الحرارة ، فى الطراز « تى اتش اس ٢٠٠ » (THS 200) الظاهر فى الصورة فى مركز البحث العلمى متحكم بها بدرجة حرارة قصوى تبلغ ٩٥م ، مما يزيل الحاجة الى مضبط للامان . ولانعدام وجود أى سائل فى الانبوب الزجاجى فلا يمكنه أن يتجمد ولا يحتاج الى التصريف . كما وان الخواء يزيل فقدان الحرارة من جراء التوصيل والتصعد ويقى ايضا اللوحة الحساسة وانبوب الحرارة من التآكل .

أضـــواء

علـى الأنشطـة الذريـــة ومقوماتهـا فى الهنـــد

اعداد الدكتور/ محمد ابراهيم نجيب
كلية العلوم – جامعة القاهرة

تقدم برنامج الهند لاستخدام الطاقة النووية الذرية لتطوير النمو الاقتصادى بخطوات واسعة خلال عام ١٩٨٣ م – ١٩٨٤ م وفى ٢٣ يوليو ١٩٨٣ م افتتح السيد رئيس الوزراء مفـاعل الطاقـة « الوحـدة ١٠٠٠ » بمدينـة كالباكـام Kalpakkam وبذلك تصبح الهند واحدة من الدول القليلة التى تعتمد على مواردها تماما فى تصميم وبناء تشغيل وتموين مفاعلات الطاقة الوقود . كذلك سجل مفاعل الطاقة خلال هذا العام « وحدة ٢٠٠٠ » بمدينة رواتبهاتا Rawatbhata رقما قياسيـا فى التشغيل بمعدل كفاءة يصل الى ٨٥,٣٣٪ كما وصل انتاج الماء الثقيل خلال النصف الثانى من هذا العام ، بمحطتى بارودا ، تاتيكورين Baroda Tatlcarin الى المعدلات المرجوه .

الابحاث والتطوير بمركز الابحـاث : R-DINBARC

تقدمت أبحاث التنمية فى مركز الابحاث الذريـة فى بهابها Bhabha At-Res-Center وبالتالى ساهمت فى امداد برنامج الطاقة الذرية بالبلاد بالانجازات الهامة فى مجالات الفضاء بالدفاع والصناعـة والزراعـة والطب .

ومنذ انشاء مؤسسة الطاقة الذريـة ١٩٥٧ م بمدينة ترومباى TROM BAY فان أنشطة مركز أبحاث الذره تغطى مجالات متعدده مثل الفيزيـاء والكيميـاء والهندسة وعلم المعادن واعـادة التشغيل وتصنيع الوقود والتخلص من النفايات والنظائر المشعة والالكترونيات ، استخدام وتطوير الالات البولوجى ، الزراعـة ، تقنيـات الاغذية الطب الاشعاعى وغيرها ..

مفاعلات الابحاث :

تم اعداد المتخصصون الاكفاء فى مجال مفاعلات الابحاث ابتداء من طور التصميم حتى طور التشغيل وحتى الان لازال المفاعل حمام السباحة اسبارا ASPARA MW Swimming Pool Reactor يعمل منذ انشائه عام ١٩٥٦ م فى انتاج النظائر وفى تجارب الفيزياء

كما أمدنا المفـاعل عديـم الطاقـة zero Energy Reactor (ZERLINA) بخدمات جليلة فى مجالات دراسة مفاهيم ومكونات المفاعلات الجديدة وذلك منذ بداية تشغيله عام ١٩٦١ م حتى انتهاء خدماته عام ١٩٨٣ م .

لقد تم بناء المفاعل السريع عديم الطاقة Zero Energy Fast Reackay (PURNIMA) وهناك مفاعل اخر صغير الحوض Mini Pool Reacroy تحت التـأسيس فى مدينـة كالباكام ويعمل بوقود اليورانيوم «٣٣» لاستخدامه فى تجارب أشعة النيوترون .

وسوف يبدأ تشغيل مفاعل جديد باسم DHRUVA ذو تدفق طبيعى عالى High Flux Indiginous Reacty بمدينة ترومباى Trombay عام ١٩٨٤ م . هذا المفاعل يعمل بطاقة ١٠٠ ميجـاوات IOOMV طاقـة حرارية لانتاج متوسط من الماء الثقيل من اليورانيوم الطبيعى .

أبحاث وتمنية الوقود النـــووى : Nuclery Fuel Reseaych Develop

اتجهت جهود الابحاث والتنمية ، منذ بدأ برنامج الطاقة الذرية الى تحقيق الاكتفاء الذاتى من احتياجات الوقود للمفاعلات .. كما تمت اعادة تشغيل مصنع معـدن اليورانيوم Uyaninm Metal Plant جزئيا . وكانت باكورة انتاج هذا المصنع فى يناير ١٩٥٩ م ووقود البلوتونيوم كما أجريت تجارب على استخدام الثوريوم .

اعادة تشغيل الوقود :

أعيد تشغيل مصنع البلوتونيوم المقام فى ترومباى منذ ١٩٦٤ م وذلك بطاقة ٣٠ طن فى العام وذلك بعد اجراء بعض الأضافات لزيادة الطاقة الانتاجية . كذلك بدأ مصنع تارابور TARAPUR لاعادة تشغيل وقود المفاعلات المقام عام ١٩٧٩ م فى اعادة تشغيل الوقود المستـهلك من محطـة راجاستان RAYASTHAN بطاقة قدرها ١٠٠ طن سنويا كما بدأ العمل فى انشاء مصنع ثالث لاعادة التشغيل فى مدينة كاليكام أدت التسهيلات الممنوحة الى كافة التخلص من النفايات فى كل من كالباكان ، تارايو وراجاستان . ولا زال العمل جاريا فى مشروع تجميـد النفايـات Waate Immobilisation وتسهيل الاشراف على تخزين النفايات الصلبة فى تارايور .

مركز أبحاث المفاعلات : Peoctou Reseovch Centre

تم انشاء مركز ابحـاث مفاعـلات عام ١٩٧١ م فى كالباكـام ، تاميل نادو Taiml nadu للقيام بتطوير تكنولوجيا التربيـة المستحدثـة Sophisticated Breeder T echmal ويتوقع المختصون أن يبدأ تشغيل مفاعل الاختبار سريع التربية Fast Breedy

Tost Recacty قرب نهاية عام ١٩٨٤ وهو عبارة عن مفاعل ٤٠ ميجاوات يبرد حراريا بالصوديوم ويولد طاقة كهربية تعادل ١٥ ميجاوات ومستخدما وقود من خليط الكربيدات ، طور وصنع في ترومباي وقد بدأت المعامل في تداول المواد النشطة واعادة تشغيل وفصل البلوتونيوم والصوديوم وتطوير المنتجات وهندسة المفاعلات والالكترونيات وتطوير الالات وأبحاث الامان .

مركز التقنيات المتقدمة :

بدأ العمل فى انشاء مركز التقنيات المتقدمة فى اندرو Indadr فى ١٩ فبراير ٨٤ وسوف يعمل المركز فى مجالات متعددة من التقنيات المتقدمة مثل المعجلات ، الليزر ، الالتحام والنظم المتقدمة الخاصة بالديناميكا الممغنطة للموائع MHD .

نقل التقنيات :

يستمر مركز أبحاث الذرة BARC فى التقنيات من أجل الانتاج التجارى وقد تم خلال هذا العام نقل التقنيات الخاصة بسبائك الحديد قليلة الكربون ، تجفيف الفواكة بالاسموزيه ، Micyo Pyoccessy based PABX/PAX التجميع الالى للقطفات وأجهزة قياس مساحات الاسطح وصدر مركز أبحاث الذره الى الخارج المواد المشعة والمنتجات الشبيهة إلى أندونيسيا وسوريا وزامبيا وتنزانيا وكذلك وحدات غرفة أشعة جاما إلى بورما وسنغافورا والسودان كما تم تصميم وتصنيع جهاز نيوترونى لقياس الطيف لتثبيته فى معامل رازرفورد أبلتون بالمملكة المتحدة فى حين تم تركيب مقياس طيفى لتحليل الاستقطاب النيوترونى مطور فى معهد أبحاث الطاقة النووية فى كوريا .

مركز السيكلوترون متعدد الطاقة

(VECC) Variable Energy Cyclotronc

يعتبر السيكلوترون متعدد الطاقة الذى يقيمه معهد أبحاث الذره بمدينة كلكتا كأحد التسهيلات البحثية الوطنية خاصة للعلماء من الجامعات المختلفة .

مشروع الديناميكا الممغنطة للموائع :

(MHD) Magnetohydor dynamics

يقوم مركز أبحاث الذرة (BARC) بالتعاون مع BHEL بتطوير موقع تجريبى للديناميكا الممغنطة للموائع بطاقة ٥ ميجاوات وذلك بمدينة بتروشيرابالى تاميل نادو Tirochirapalll Tamil Nadu .

مؤسسة ISOMED « ايزوميد »

تستمر هذه المؤسسة التى بدأ انتاجها عام ١٩٧٤ فى اعداد الخدمات الاشعاعية لصناعة الصيدلات والمستشفيات .

مساندة الابحاث الاساسية فى العلوم النووية :

بالاضافة الى معمل أبحاث الارتفاعات الكبيرة High Altitnde Reseaych Lob فى جلمارج Gulmarg ، المعمل القومى للابحاث Noticma Res-l-Ob (MRL) ومحطة الزلزلال SRNGAR Seismology فى جوربيد انور Gauvibidanur (Dae) يقوم قسم الطاقة الذرية بمساندة معاهد علمية أخرى مثل معهد تاتا للابحاث Tata Inst For Fundomental Res (TIFR) ومعهد ساها للفيزياء النووية SAHA Inat For Nuclear فى كلكتا .

التدريب :

بدأت مدرسة التدريب بمركز أبحاث الذرة « BARC » عملها فى اغسطس ١٩٥٧ لتخريج العدد الكافى من العلماء والفنيين المتمرسين فقد تخرج من المدرسة منذ انشائها أكثر من ٣٨٥٠ من العلماء والمهندسين كذلك يعمل مركز التدريب فى محطة الطاقة النووية فى راجاستان « RAPS » بمدينة كوتا على تخريج أفراد متخصصون فى تشغيل وصيانة المعدات .

برنامج القوى النووية (NPP) Nuclear Power Prog

نتيجة للجهود المكثفة لتحقيق الاكتفاء الذاتى أصبحت الهند السوم واحدة من الدول القليلة فى العالم والدولة الوحيدة بين الدول النامية التى تعتمد على مواردها فى جميع احتياجات توليد القوى النووية بدأ من أعمال التنقيب واستخراج اليورانيوم الى اعادة تشغيل الوقود والتخلص من النفايات وكذلك اعادة دورة البلوتونيوم لقد تم وضع برنامج حتى سنة ٢٠٠٠ يهدف الى انشاء محطات للقوى النووية تصل قدراتها الى ١٠,٠٠٠ ميجاوات ، هذا البرنامج هو البديل الوحيد للطاقة المتولده عن الوقود الحفرى ويشمل تقريبا ١٠٪ من قدرة طاقة التوليد المطلوبة للبلاد فى ذلك الحين .

لقد تم بناء كل الامكانات الضرورية للوصول الى هذا الهدف ، عن طريق قسم الطاقة الذرية بالتعاون مع . الصناعة . كما اكتملت التصميمات المحلية لمفاعلات الماء الثقيل المنضغط 235 MWE Pressurlsed Heavy Wotey Reactors (PHWRS) وتمت معايرتها وسوف تصبح هذه المفاعلات أو مثيلاتها المحلية بقدرة ٥٠٠ MWE هى الهيكل الرئيسى للبرنامج وستصبح الضروريات الاخرى مثل اليورانيوم والماء الثقيل أيضا فى متناول البلاد .

لقد زادت قدرة توليد الطاقة النووية الى ١٠٩٥ MWE بتشغيل الوحدة الاولى من مشروع مادراس للطاقة النووية Morapur Aomic Ponerpro (NAPP) فى ٢٧ يناير ١٩٨٤ .

محطة القوى الذرية فى تارابور

(TAPS) Taraper Atomic Pomer Stn

أكملت محطة القوى النووية فى تارابور عامها الرابع عشر من العمل وتوصلت الى معامل قدره تراكمى يزيد على ٥٠٪ Cummulative Copacity Factor لقد ولدت المحطة ١٥٥٤ مليون وحده طاقة حتى نهاية ١٩٨٣ .

محطة القوى الذرية فى راجاستان

(RAPS) Rajasthan Atomieponer ATN

أقفلت الوحدة الاولى من محطة القوى الذرية فى راجاستان فى مارس ١٩٨٢ بعد أن ولدت ٥٨٧٢ مليون وحدة طاقة منذ بدء تشغيلها على نطاق تجارى ، نظرا لتسرب ماء التبريد « الماء المجفف » من الطرف الغربى لدرع الوقاية .

وقد تكثفت الجهود للتعرف على أسباب هذا العيب وطبيعته ومداه ولازالت الدراسات والحلول المتصلة بهذا الموضوع مستمرة للقضاء على هذا الشكل .

لقد وصلت الوحدة الثانية من محطة

القوى الذرية فى اراجاستان إلى أدائها المرتقب وهو ١٨٥ MWE لتوليد ٨٦٣ مليون وحدة طاقة خلال ديسمبر ١٩٨٣ وهكذا غطت ١٨٪ من المجموع الكلى للطاقة المستهلكة فى ولاية راجاستان . كذلك تعطى الوحدة بخارا يساوى ١٠ MWE طاقة مولده تستخدمها محطة الماء الثقيل فى كوتا .

مشروع القوى الذرية فى مادراس
(MAPP) Madras Atom Pomerpioj

وصلت الوحدة الاولى من مشروع القوى الذرية فى مادراس الى النقطة الحرجة فى ٢ يوليو ٨٣ وأصبح أداؤها جيدا وبدأ الانتاج التجارى فى ٢٧ يناير ١٩٨٤ مولدة ما يزيد عن ٢٠٠ أما الوحدة الثانية فهى على وشك الاستكمال .

مشروع القوى الذرية فى تارورا
(NAPP) Narora Atolmc Pomerprij

لقد تم تشييد المبانى الخاصة بالمفاعل والتوربينين الخاصيين بالوحدة الاولى أما مبانى الوحدة الثانية فهى على وشك الاكتمال . ولازال تركيب التسهيلات المختلفة وتجديد التجهيزات وخطوط الانابيب مستمرا كما تحدد موعد الانتهاء من هذه الاعمال عامى ١٩٨٨ ، ١٩٨٩ للوحدتين على التوالى .

مشروع القوى الذرية فى كاكاراپار
(KAPP) Kokrapar Atomic Powerproij

يجرى العمل الآن لتوفير البنية الاساسية للموقع والحصول على المكونات الدقيقة وتصنيعها ومن المتوقع أن يبدأ عمل الوحدتين عامى ١٩٩١ م - ١٩٩٢ م .

برنامج الماء الثقيل :

هناك تقدم ملحوظ نحو الوصول الى الاكتفاء الذاتى من الماء الثقيل والمبرد لمفاعلات الماء الثقيل المضغوط «PHWES» . لازالت مصانع الماء الثقيل فى باروداً Baroda وتاتيكورين تعمل باستمرار وتم التغلب على معظم العراقيل والصعاب التى واجهة برنامج الماء الثقيل . هناك محاولات للاستغناء عن اعتماد مصانع الماء الثقيل على مصانع السماد بالنسبة لغاز الامونيا ويقام الان مصنع تجريبى لتجربة طريقة جديدة فى هذا المجال . وسوف تنتهى محاولات تجارب العمل والتسغيل لهذا المصنع قريبا .

رفع مستوى الثقيل :

صممت وانشئت مصانع لرفع مستوى الماء الثقيل عن طريق مركز أبحاث الذرة «BARC» وقد بدأ العمل ، على نحو مرضى فى أول مصنع للتقطير الفراغى فى محطة القوى الذرية فى راجاستان «RAPS» فى سبتمبر ١٩٨٢ وتخطى القدرات المخططة له منذ أول شهر تشغيل . اما المصنع المبنى على اساس التحليل الكهربائى لرفع المستوى فقد بدأ تشغيله على نحو مرضى فى مارس ١٩٨١ م فى مشروع مادراس للقوى الذرية « MAPP » ولازال العمل جاريا لانشاء مصانع جديدة لرفع الماء الثقيلة .

مجمع الوقود النووى (NFC) Nuclear Fuel Complex

يستمر مجمع الوقود النووى فى حيدر اباد فى تصنيع الوقود والمعدات التركيبية المطلوبه لمفاعلات القوى النووية والمصنوعة من سبائك الزيدكونيوم وقد بلغت قيمة المنتجات التى اخرجتها مجموعة الوقود والانابيب Fnels And Tubes Gp (FTG) من مجمع الوقود النووى بنحو ١٨٦,٢ مليون روبية وذلك حتى ديسمبر ١٩٨٣ م وترمى المرحلة الاولى من التوسعات الى مضاعفة انتاج المجمع .

قسم المعادن الذرية :

يستمر قسم المعادن الذرية فى عمليات المسح والاستكشاف للبحث عن وزيادة تراكم اليورانيوم ومصادر الخامات الاخرى النووية . وقد زادت استثمارات التنقيب ونتيجة لذلك بلغ المخزون الكلى من أكسيد اليورانيوم يو٣ أ٨ بحوالى ٧٣,٠٠٠ طن فى الاماكن المختلفة من البلاد .

الشركة الهندية للعناصر النادرة « المحدودة » :

سجلت هذه الشركة عام ١٩٥٠ برأس مال يقدر بمائة مليون روبية وقد أشرفت الشركة على ادارة مصنع فى ألواى كيرالا Aleaye Kirala لاستخراج المونازيت من رمال الشواطىء كما أنشىء مصنعين صغيرين اخرين لفصل الرمال من المونازيت ومصنع للثوريوم هذه الشركة هى المصدر الاساسى للعناصر النادرة والمعادن .

الشركة الهندية لليورانيوم « المحدودة » :

سجلت هذه الشركة عام ١٩٦٧ برأس مال قدره ١٥٠ مليون روبية وتقوم بأعمال التعدين واستخراج خامات اليورانيوم وتركيز المونازيت والنحاس كنواتج فرعية . وتنتج الشركة ايضا حامض الكبريتيك لاستهلاكها الخاص .

شركة الالكترونيات الهندية المحدودة :

تم انشاء هذه الشركة عام ١٩٦٧ برأس مال قدره ١٠٠ مليون روبية لتأخذ على عاتقها انتاج المعدات الالكترونية النووية والمكونات والاجهزة التى يطورها مركز ابحاث الذره (BARC) معهد تاتا للابحاث الاساسية « TIFR » بعد ذلك تنوعت منتجات هذه الشركة وثبتت اقدامها فى كثير من المجالات مثل الاتصالات التجهيزات ، الالكترونيات النووية والالكترونيات للمستهلك .

الامان النووى :

خلال عام ٨٣ - ١٩٨٤م استمرت المصانع التابعة لقسم الطاقة الذرية فى اتخاذ تدابير الوقاية الجيدة من خطر الاشعاع وبقيت حالة الامان فى المصانع تحت المراقبة المستمرة بواسطة لجنة مراقبة الوقاية Safety Reuiew Committee كما تم تكوين مجلس تنظيمى للطاقة الذرية Atoim Enengy Regulatey Bld اثناء هذا العام يشرف على انجاز المهمات التنظيمية والوقائية التى قضى بها قانون الطاقة الذرية Atomic Tnangy Act

العلاقات الدولية :

لقد عرفت الهند من خلال مجلس ادارة اللجنة الدولية للطاقة الذرية IAEA على انها واحدة من دول العالم المتقدمة جدا فى مجال تقنية الطاقة الذرية بما فى ذلك انتاج المصادر النووية . ولازالت الهند مستمرة فى تعاونها مع البلدان الاخرى وخاصة الدول النامية فى مجال استخدام الطاقة الذرية فى الاغراض السلمية .

الاتجـــــاهات الحديثـــــــة

فى

استكشــاف الاراضـــى المصريــة

دكتور جيولوجى
أحمد عاطف دردير
هيئـة المسـاحة الجيولوجيـة

تعتبر مصر من أعرق دول العالم فى مجال البحث وأستغلال الخامات المعدنية والموارد الطبيعية يدل على ذلك سجل أثارها الطويل طول التاريخ نفسه فقد عرف المصرى القديم الذهب والنحاس قبل أن يعرفها غيره من أمم تلك الزمان السحيق .

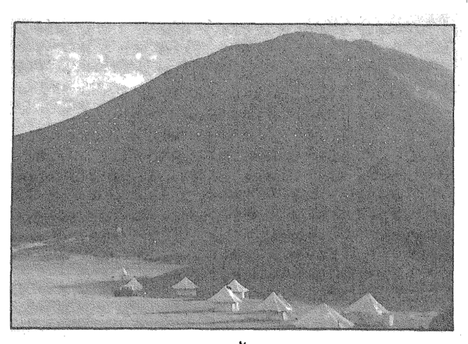
ولم تقتصر معرفته لهذين المعدنيين على أوجه استخدامها وتشكيلهما وتصنيع حلية ونفائسه منها بل أنه جاب الصحارى المصرية باحثا ومنقبا ومعدنا تدلنا على ذلك بردية تورين التى تظهر خريطة جيولوجية تعدينية لاحد مناجم الذهب بالصحراء الشرقية خلال حكم الملك سيتى الاول (١٣٥٠ - ١٢٠٥ ق . م) الامر الذى يظهر وبوضوح أن عمليات البحث والتنقيب عن الخامات المعدنية كانت تسير على أسس علمية وتكنولوجية متقدمة وليست عشوائية أو تلقائية .

واذا تركنا عمليات البحث والتنقيب الى عمليات الاستخراج نجد أنهم أستحدثوا طرقا تعدينية لاستخراج الخام لازال بعضها معمولا به فى مناجم من ذات الحجم والنوع حتى الان منها مثلا طريقة **Room and Piller** ولازالت معلوماتنا عن المعدات المنجمية ومعدات استخراج الخام سر الم يكشف النقاب عنه بوضوح بعد .

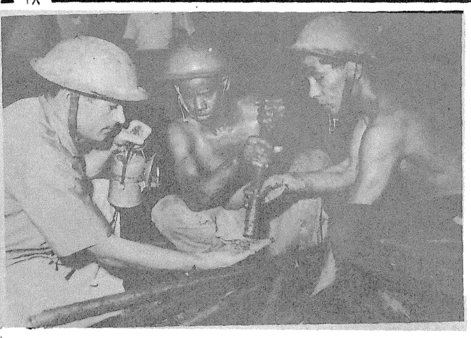
أما فى مجال تكنولوجيا استخراج الذهب من خاماته وهو ما يقع فى مجال علوم التركيز **Dressing** والاستخلاص **Metallurgy** فدليله هو هذه الكمية الهائلة من الخبث الذى وجد فى أماكن عديدة قرب مناجم النحاس سواء فى الصحراء الشرقية أو سيناء وكذلك المشغولات الذهبية التى تملأ متاحفنا وتمثل عصورا متتالية ومتعاقبة من تاريخ الوطن العزيز .

ومع مسيرة البحث عن الذهب والنحاس عبر التاريخ تتوازى خطوات البحث عن واستغلال الاحجار الكريمة مثل الزمرد المصرى والزبرجد والاماسيثت والتركواز والكوارتز وكلها أحجار أستخرجت من الارض المصرية بيد أبناء مصر قدموها قربانا لالهتهم وزلفى لملوكهم وتكريما لموتاهم .

وفى عصور اليونان والرومان فتحت الصحارى أبوابها وكنوزها ليس فقط لاستخراج الذهب والنحاس والاحجار الكريمة ولكن نشطت عملية استخراج أحجار الزينة من الجرانيت والدايوريت والسرينتين والبريشيا والسماق الامبراطورى ونقلت هذه الاحجار بعد تشذيبها وتهذيبها الى روما واسطنبول



ـ احد معسكرات البحث الجيولوجى عن خامات الذهب بمنطقة جبل عقود بالصحراء الشرقية .



- لا تقتصر عمليات البحث عن الخامات المعدنية على سطح الارض ولكن ايضا تحت السطح (والصورة فى احد مناجم حيث تجرى عملية الحفر باستخدام السكاكين الماسية على عمق عدة مئات من الامتار تحت السطح) ..

لتزين قصور ومعابد القياصرة والملوك هناك .

ويتوالى العصور والتقدم التكنولوجى توالى استخدام ثروات مصر لصالح التصنيع والتنمية فأمدت المناجم المصرية محمد على باشا بالرصاص اللازم للصناعات الحربية الوليدة واستخدام انتاجها من مناجم أم غيج على ساحل البحر الاحمر جنوب القصير فى صناعة الذخيرة اللازمة للمدفعية المصرية والتى كانت تصنع بايدى مصرية .

واستمر عطاء أرض مصر لصالح أهلها وأبنائها بعد ذلك حتى بداية الثورة سنة ١٩٥٢ ، التى زادت من دعمها لعمليات البحث عن الثروات المعدنية ووضعت ضمن خططها اقامة قاعدة للصناعات الثقيلة تبنى على خامات وثروات مصر الطبيعية .

ومن ذلك التاريخ تنوعت وتوسعت عمليات البحث عن الخامات المعدنية وتطورت وسائل دراسة الخامات المعدنية واستخدمت الصور الجوية فى عمليات انشاء الخرائط الجيولوجية والبحث عن الخامات المعدنية وتحديد مواقعها ومعرفة مناطق انتشارها كما أنشئت معامل لتحاليل الصخور والخامات لاول مرة تستخدم أحدث تكنولوجيا العصر واحدث الاساليب العلمية منها معامل التحليل الطيفى ومعامل التحاليل الالية والتحاليل اللونية واستخدام الميكروسكوبات المطورة . وصاحب كل ذلك تكوين فرق من الشباب غزت الصحراء واقامت المعسكرات تبحث وتنقب بصبر واناه فانتشرت البعثات الجيولوجية تغطى سطح مصر صحاريها وجبالها ووديانها وهضابها تدرس تتابع صخورها وتستشف تراكيبها وفوالقها وأنكساراتها وتحلل وتربط ذلك كله بنشأة الارض وتاريخها الطويل .. وتستكشف ما تحتويه هذه الصخور من خامات معدنية بكافة طرق البحث السطحى وطرق استكشاف ما تحت السطح جيوفيزيقيا وجيوكيميائيا .

وكان لابد هنا من الاستعانة بالتكنولوجيات المتطورة سواء أجهزة البحث الجيوفيزيقى أو البحث الجيولوجى التى تطورت خلال العقدين الماضيين تطورا كبيرا فظهرت الاجهزة المحمولة والمثبتة على سيارات البحث الخفيفة وأستخدم فى هذه الاجهزة تكنولوجيات معقدة ظهر فيها الحاسب الآلى بكل أمكانياته فى كل أجهزة المسح والقياس وأجهزة الجيوفيزياء والجيوكيمياء الاستكشافية ولم يكن الباحثون المصريون عن ثروات بلادهم بمنأى من هذا التطور السريع والمذهل فتدربوا على هذه الاجهزة والمعدات الحديثة واستخدموها بعد ذلك فى أعمال البحث والتنقيب عن الخامات المعدنية .

وصاحب ذلك أيضا تطورا فى الاجهزة المعملية وأجهزة التحاليل فظهرت أجهزة الاسبكتروجراف المبرمجة وأجهزة الامتصاص الذرى وأجهزة الاشعة السينية والميكروسكوب الالكترونى والاسكانى وبمصر والحمد لله متخصصون للعمل على هذه الاجهزة ومعامل مجهزة تقود وتساهم فى عمليات البحث والتطوير .

وما ان حلت حقبة السبعينات حتى حدث تطور كبير فى تطبيقات علوم الفضاء مما يعرف اليوم بالاستشعار من بعد .. فأطلقت أقمار صناعية للابحاث العلمية صورة سطح الارض فى حزم ضوئية متباينة من ألوان الطيف وتتولى الاجهزة الارضية تحليل وتفسير هذه الصور وتخرج هذه البيانات على شكل اشرطة كومبيوتر يتم معالجتها باساليب متقدمة ويتم استخلاص المعلومات من هذه الصور لاستخدامها في الدراسات المتعلقة بالموارد الطبيعية والكشف عن الثروات الطبيعية وتطورت الاقمار الصناعية لترسل للارض بمعلومات متخصصه .. Thematuc data تصلح كل نوع منها لنوع أو أخر من أنواع البحث ولاعداد Thematuc Maps منها القمر الامريكى لاندسات - ٤ الذى أطلق فى ١٦ يوليو ١٩٨٢ ، والذى استمر فى أرسال بياناته المتخصصة حتى فبراير ١٩٨٣ ، ولاندسات - ٥ الذى أطلق فى أول مارس ١٩٨٤ .

وفى مجال الاقمار العلمية المتخصصة أطلق الفرنسيون قمرا صناعيا متخصصا هو « سبوت - ١ » (Spot -1) والذى أطلق يوم ٢٠ فبراير سنة ١٩٨٦ ، وسوف يبقى فى مداره فى الفضاء لمدة عامين ليطلق بعد ذلك سلسلة من الاقمار من نوع Spot مرقمة بـ Spot 2 Spot 3 كل عامين حتى عام ١٩٩٠ .

وكل هذه الاقمار سواء كانت أمريكية أو

فرنسية تغطي مساراتها وترسل صورها وبياناتها عن سطح مصر ضمن ما ترسله من صور وبيانات عن مناطق العالم الاخرى .

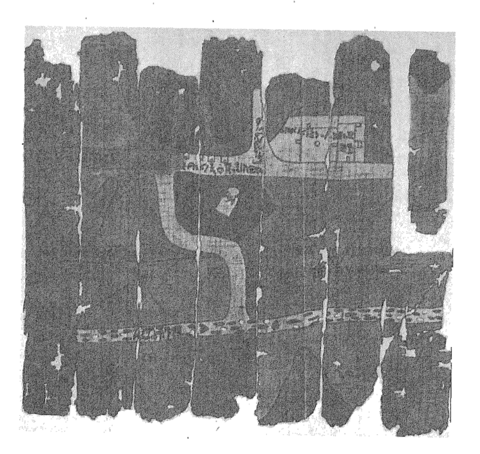
وربما يتميز القمر الصناعي الفرنسي عن مثيله الامريكي في أن الاول يرسل صورا متتالية تصلح للرؤية المجسمة والتي يمكن عن طريق ثوابت أرضية اعداد خرائط مساحية دقيقة حتى مقياس : ١ : ٥٠٠٠٠ وبفترة كنتورية ٢٠ مترا وفي زمن قياسي بالنسبة للوسائل التقليدية المعروفة .

وتستخدم الصور والبيانات من القمرين الامريكي والفرنسي في حزم ضوئية من الوان الطيف في اظهار بيانات سطح الارض بالصورة التي تساعد الباحث على استقرار هذا السطح وتحديد أنواع الصخور ودرجات تحولها أو تهشمها ودرجة تحللها وتتبع الفوالق والكسور والطيات واحتمالات تواجد المعادن بها سواء المباشرة أو غير المباشرة مما يستقرئه الجيولوجي المتخصص من هذه الصور . ومما يعينه على الوصول الى أحسن النتائج وأقربها للصحة عن المناطق المراد دراستها .

ومما يذكر أن الظروف المناخية والفيزيوجرافية ساعدت كثيرا على أن تستفيد من نتائج تطبيقات الاستشعار عن بعد فجو مصر صحو أغلب أيام العام ولا تشكل الغيوم اى عائق في سبيل التصوير في أى حزمه من حزم الطيف كما أن الصخور عارية تقريبا غير مغطاه بطبقات التربة أو أى غطاء نباتي مما يسبب تداخل الوان هذه الصور وعدم دقتها وهذه ميزة لا تتمتع بها كثير من الدول سواء في الغرب أو الشرق أى يمكننا القول بسهولة ان طبيعة سطح مصر وجوها هو الذى ساعد على التقدم التكنولوجي في مجال دراسات الاستشعار عن بعد وتطوير هذه الدراسة ووصولها الى المستوى الذى عليه اليوم .

وايا كانت درجة دقة او وضوح صور الاقمار الصناعية اللاندسات أو سبوت فانها تظهر ما على سطح الارض من نبات أو صخور أو مياه ولكنها عاجزة عن سير عمق الارض فهذه الاقمار تعتمد أساسا على الصور الفضائية المرتدة من سطح الارض نتيجة تعرض الاخيرة لضوء الشمس الامر الذى تم البحث عن وسيلة جديدة لسير عمق الارض فجرى لاول مرة تجربة قمر صناعي امريكي جدد هو SIR - A الذى يعتمد على اطلاق اشعة رادارية من مكوك الفضاء ثم استقبال هذه الاشعة مرة اخرى على سطح المكوك . وقد قام مكوك الفضاء الامريكي اثناء مروره على الصحراء الغربية المصرية في عام ١٩٨٢ ، في أحد مساراته باطلاق أشعته الرادارية واستقبال الصور المرتدة والتي أظهرت عند الحصول عليها وتحليلها وجود ظواهر غير ظاهرة على السطح تمثل مجارى لانهار جافة قديمة كانت سائدة بالصحراء الغربية المصرية في عصور قديمة وطمرتها الرمال في العصور الحديثة وقد جرى تتبع هذه الانهار فيما بعد وأمكن بدراستها تحديد العمق الذى تخترقه الاشعة الرادارية تحت سطح الارض بما لا يزيد عن المترين وبشرط الجفاف الكامل كما هو الحال في الصحراء الغربية المصرية ولازالت هذه الصور ولازالت هذه التجربة تحت الدراسة حتى الان بتعاون مشترك بين باحثين مصريين وامريكيين من المساحة الجيولوجية الامريكية ولا يزال التقدم التكنولوجي مستمرا ولا تزال في مصر نستقبل أحدث انتاج لتكنولوجيات العالم ونستخدمها ونطوعها لخدمة البحث عن الثروات المعدنية المصرية .

وفيم عدا الاستفادة باحدث معطيات التكنولوجيا فان الباحثين عن الثروات المعدنية في مصر يستخدمون ويطبقون ويطورون أحدث النظريات العلمية في مجال الابحاث والدراسات وعلى سبيل المثال فقد



ـ اقدم خريطة جيولوجية لاحد مواقع مناجم الذهب بالصحراء الشرقية خلال حكم الملك سيتي الاول (١٣٥٠ - ١٢٠٥ ق . م) بردية محفوظ بمتحف تورين ..

تحولت أتجاهات البحث العلمى فى مجال الصخور النارية والبركانية بالصحراء الشرقية المصرية من نظرية قيعان الترسيب Geosynclinal Theory الى النظرية السائدة حاليا عن التتابع الا وفيوليتى Ophiojites وعلاقتها ببناء القارات والازاحة والخسف Subduction و Obduction وغيرها وأمكن بتطبيق هذه النظرية على الصخور المصرية حل كثير من المشكلات العلمية التى كانت تصادف الباحث المصرى فى هذا المجال وبالمثل تحولت نظريات البحث عن الخامات والثروات الطبيعية من البحث عن الخامات الطبيعية المركزة وبنسب كبيرة الى البحث عن الخام المنتشرة فى الصخر بنسب ضئيلة وغير الظاهر للعين أحيانا بعد معرفة الكثير من اسرار تكوين الخامات المعدنية وعلاقتها بالصخور المضيفة لهذه الخامات ودراسة اقتصاديات هذه الخامات ومدى الاحتياج العالمى لها .

تبقى بعد ذلك كلمة لابد أن تقال وهى أن الانسان الباحث المصرى هو ثروة مصر الحقيقية فهو صانع التقدم لبلده ووطنه بما حباه الله من فكر متفتح وعقل خلاق وقدرة على بذل الجهد دون انتظار للمقابل بأى صورة من الصور .

زراعة القلوب تمنح المرضى الصحة والامل

بلغ عدد عمليات زراعة القلوب فى بريطانيا حتى الان ٥٠٠ عملية . ونجد ان نسبة نجاحها فى اطالة العمر تتحسن تحسنا مطردا طوال الوقت . يضاف إلى هذا كله ان السنتين أو الثلاثة الماضية شاهدت عمليات اكثر تعقيدا من قبل وهى عمليات زراعة القلب والرئتين معا . وقد اجريت هذه العمليات فى حوالى ٩٠ حالة وكانت النتائج جيدة تماما .

اربعة مراكز :

يشترك جميع الذين يتقدمون لعمليات زراعة القلوب بأمر واحد وهو ان حياتهم كانت ستنتهى فى بحر اسابيع قليلة أو على الاكثر فى بحر شهور قليلة . ولكن بعد العملية الجراحية هذه واخذهم للعقار القوى الذى يمنع رفض الاجسام للاجزاء المزروعة فيها فإن ٨٠٪ منهم يبقون احياء وبصحة جيدة إلى مابعد ٥ سنوات من العملية .

ان جراحى القلوب فى مانشستر فى شمال غرب انكلترا يستعدون الان لتأسيس المركز الرابع لزراعة القلوب فى بريطانيا .

اخذت الحكومة البريطانية تراقب بعين العطف تقدم النجاح فى عمليات زراعة القلوب ولهذا فقد قامت بزيادة مخصصاتها لهذه العمليات زيادة كبيرة فى عام ١٩٨٦ - ١٩٨٧ .

بدأ برنامج زراعة القلوب فى مستشفى (بابويرث) فى يناير (كانون ثانى) عام ١٩٧٩ أى قبل سنة من بداية هذا العمل فى مستشفى (هارفيلد) ونجد منذ ذلك الحين ان ١٨٠ عملية من هذا النوع قد اجريت هناك وكانت نسبة النجاح عالية بل من اعلى نسب النجاح فى العالم

ويعزى بيتر باور مدير هذا القسم فى المستشفى مدى نجاح البرنامج إلى عوامل كثيرة من بينها الاستعمال الجيد الناجح للعقاقير التى تمنع رفض الجسم للعضو الجديد ، وهى العقاقير التى تتغلب على مقاومة الجسم للاجزاء الدخيلة عليه وهناك ايضا الاختيار الصالح لنوعية المرضى الذين يتم قبولهم لهذه العمليات

ولم يعد من الضرورى اخذ الشخص المتبرع بقلبه إلى مكان المستلم فبعد استئصال القلب من صدر المتبرع به يوضع فى محلول خاص ويجرى نفخ الرئتين نفخا مناسبا وتوضع الاعضاء فى كيس خاص بارد وتنقل بالطائرة حتى تصل إلى الجراح فى بحر ساعتين أو ثلاثة فقط .

الابحاث بالنسبة لعمليات الاطفال

فى مستشفى (هيرفيلد) جرى تعيين مجدى يعقوب كبير جراحى المستشفى رئيسا لمؤسسة زراعة القلب والرئتين البريطانية الموجودة فى معهد القلب والرئتين بجامعة لندن ، ويستلم صاحب هذا المنصب ٥٠٠ الف جنيه كمنحة مالية لاجراء الابحاث الطبية فى هذا المجال .

وقال مجدى يعقوب فى هذه المناسبة (سنقوم بمشاريع ترمى إلى تحسين الطرق المتبعة الان فى منع واكتشاف ومعالجة رفض الاجسام للقلوب المزروعة فيها خصوصا بالنسبة للاطفال الذين يحتاجون إلى زراعة قلب أو زراعة قلب ورئتين معا)

من الاطباء المتخصصين الذين انضموا مؤخرا إلى اعمال زراعة القلوب (كريستوفر ماكفرغور) من غلاسغو باسكتلندا . وهو يترأس الان هذا القسم النامى فى مستشفى (فريمان) وقد قام المستر ماك غريغور وفريقه بعدة عمليات زراعة قلوب منذ تأسيس هذا القسم الجديد قبل عامين . ونجد ان الغالبية الكبرى من الذين اجريت لهم هذه العمليات مازالوا فى عالم الاحياء ويتمتعون بصحة جيدة . وفى عام ١٩٨٧ ينوى أن يقوم باربع وعشرين عملية زراعة قلوب وبأول ثلاث عمليات من نوع القلب والرئتين .

لقد مرت حتى الان حوالى عشر سنوات على قيام لونغسون بأول عملية زراعة قلب فى بريطانيا وذلك فى المستشفى الوطنى للقلب فى لندن . واصبحت منذ ذلك الحين المملكة المتحدة فى طليعة الامم السابقة فى هذا المضمار .



هويدا بدر محمود هلال

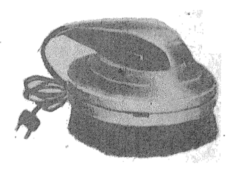
● ا ● أبعاد النمل : أفضل طريقة لابعاد النمل وقتله هى رش أماكنه بمسحوق الفلفل .

● ب ● بوراكس : مادة كيميائية مشهورة فى عمليات التنظيف وازالة البقع - لا غنى عنها فى أى بيت .

● ت ● تربنتينا : من زيوت التنظيف الهامة .

● ث ● ثوم : احذرى من وضع مادة نفاذه الرائحة كالثوم مثلا بجوار الشاى .

● ج ● الجميز : من الفواكه المصرية الرخيصة والمفيدة صحيا للجهاز الهضمى .



فرشاه الملابس الكهربائية

● ح ● الحشرات المنزلية : لتجنب شر الحشرات المنزلية ضعى أكوام صغيرة من مادة البوراكس فى أركان الغرف والمطبخ .

● خ ● الخل : لازالة بقعة خل من فوق مفرش مائدة الطعام تستعمل اسفنجه مبلله بالنوشادر السائل ثم غسل الموضع بالماء بعد ازالة البقعة .

● د ● دليل المرأة الذكية : كتاب مشهور من مؤلفات الاديب الايرلندى الساخر برناردشو .

● ر ● رويتر : أقدم وكالة أنباء أوروبية مازالت تمارس عملها حتى الان ومقرها الرئيسى لندن .

● ز ● زيت الكتان : يستخدم زيت الكتان لازالة العلامات التى يتركها طبق أو كوب مبتل أو ساخن على قطع الاثاث وذلك بوضع مقدار من زيت الكتان على نار هادئة لمدة ١٠ دقائق ثم ابعاده عن النار ثم اضافة مايعادل ربع حجمه زيت تربنتينا ويستعمل هذا المزيج لازالة العلامة المتروكة على الاثاث .

● س ● سدادة : لخلع سدادة من زجاجة يصعب خلعها اغمس الزجاجة فى ماء دافى على ألا يصل الماء الى السدادة فيسهل خلعها بسهولة ●

● ش ● شتاء : فى الشتاء يمكنك وضع ملاءه عاديه بين بطانيتين لكى تعطيك تأثير ثلاث بطاطين وتوفرى ثمن واحدة ..

● ص ● صودا كاويه : مادة كيمائية يمكن استخدامها ساخنة وصبها فى بالوعات المطبخ أو الحمام لمنع الروائح الكريهة والتنظيف ومنع تسرب الصراصير .

● ع ● عته : العته حشرة ضارة تهاجم انسجة الملابس والمفروشات .

● ف ● فرشاة الملابس : لتنظيف فرشاة الملابس يتم تمشيطها لازالة الشوائب العالقة بها ثم تغمس فى محلول صودا كاويه مركزة أو يكفى محلول الصابون العادى لانها لا تتسخ كثيرا .

● ك ● كيك : للحصول على قشرة ذهبية لذيذة الطعم على سطح الكيك يمكنك نثر قليل من مسحوق اللبن المجفف على وجه قالب الكيك قبل ادخاله الفرن .

● م ● مواد نفاذة الرائحة : من المواد النفاذة الرائحة الصابون والبسطرمة والثوم يراعى عدم وضعها بجوار مواد كالشاى أو الزبدة .

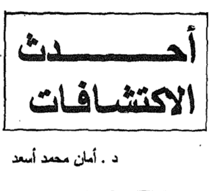
● ن ● نظارة : يراعى عند تنظيف خجر النظارة عدم التنظيف بحركة دائرية لان ذلك يقلق الحجر داخل الشنبر ولكن يمكن استخدام الحركة الافقية أو الحركة الرأسية .

● و ● ورق الصحف : لمنع العته من السجاد افرشى المكان اسفل السجاد بورق الصحف لانه اعدى أعداء العتة .

***



جورج برناردشو ١٩٥٦ - ١٩٥٠



أحدث الاكتشافات

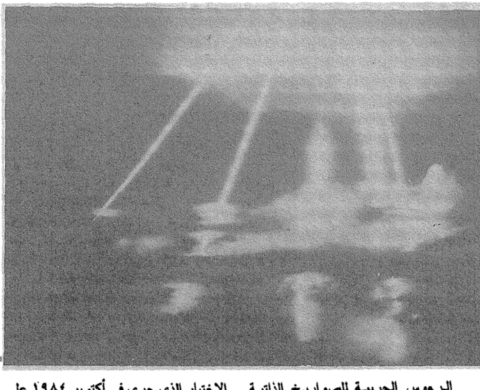
د . أمان محمد أسعد

مبيد حشرى من البكتيريا

قامت شركة موسانتو الأمريكية بتطوير طريقة جديدة لمقاومة الحشرات التى تتلف النباتات .

فقد وجدت الشركة نوع من البكتيريا يعيش فى الأراضى الزراعية مع جذور النباتات ، وعندما قامت الشركة بحقن البكتيريا بجينات بعض المبيدات الحشرية ، فإن البكتيريا تفرز إفرازات خاصة قادرة على قتل المبيدات الحشرية . وتقوم الشركة أيضا بتجربة تغطية بذور النباتات بهذه البكتيريا وتجربة زراعتها وإختبار قدرتها على مقاومة الحشرات .

العودة الخاطفة



الرءوس الحربية للصواريخ الذاتية عابرة القارات «إم إكس» والتى تحملها صواريخ كواجالين ، تندفع بسرعة البرق بإتجاه الارض فى المحيط الهادى ، بعد الاختبار الذى جرى فى أكتوبر ١٩٨٤ على إرتفاع ٦,٦٠٠ كيلو متر من قاعدة فاند نبرج الجوية بكاليفورنيا .

طريقة جديدة لمساعدة الأطفال على التنفس

يقوم الأطباء الأمريكيون بجامعة كاليفورنيا بسان دييجو بإختبار طريقة تنفس ميكانيكية لمساعدة الاطفال حديثى الولادة على التنفس ، عند ولادتهم ببعض المشاكل التنفسية الحادة .

والعملية الجديدة ، والتى تسمى التهوية ذات التردد العالى ، تعتمد على ادخال كمية صغيرة من الهواء داخل رئتى الطفل بمعدل عالى ، ثم إخراجها من الرئتين بنفس المعدل العالى .

ويقول الاطباء أن هذه الطريقة تسبب ضرر قليل للجهاز التنفسى للطفل إذا قورنت بالطريقة المعتادة التى تحتاج لضغط عالى لتنبيه الرئتين على القيام بوظيفة التنفس بمعدلها الطبيعى .

«إتصالات شخصية عبر الاقمار»

صممت شركة جيوستار كوربوريشن ، وهى شركة إتصالات سلكية ولاسلكية فى نيوجيرسى بأمريكا نظاما جديدا للاتصالات عن طريق أجهزة الراديو ذات الارقام .

وهذا النظام الجديد الذى يتاح للاستعمال الخاص بين الافراد البعيدين عن بعضهم آلاف الكيلو مترات ، سوف يعتمد على ثلاثة أقمار صناعية تدور حول الكرة الارضية لتبث الرسائل بين أجهزة الاتصال والاستقبال الصغيرة بمساعدة كمبيوتر يعمل كمركز لتحويل هذه الرسائل .

ومن المتوقع أن يسمح هذا النظام مستعملية بإرسال رسائل الى أى شخص آخر يملك صندوق ارسال وإستقبال ، فإنه عن طريق الضغط على ذر ، سيصدر أوامر إلى كمبيوتر مركزى لكى يدعو فرق الانقاذ او مسئولين معينين إلى المكان المحدد فى حالة حدوث أى طارىء .

وتأمل شركة جيوستار بأن يبدأ النظام فى العمل خلال خمسة أو ستة أعوام ، وأن يتمكن من استيعاب أكثر من سبعة ملايين مشترك .



إكتشف العلماء بمعهد علوم التغذية والزراعة بجامعة فلوريدا بأمريكا طريقة جديدة لاستخلاص بروتين ذا قيمة غذائية عالية من التبغ .

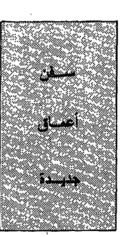
وسيكون لهذا البروتين أهمية عالمية كمصدر هام للانسان للحصول على غذائه من البروتين ، إذا تمكن العلماء من تحويل هذه الطريقة الى وسيلة سهلة وإقتصادية لاستخلاص البروتين .

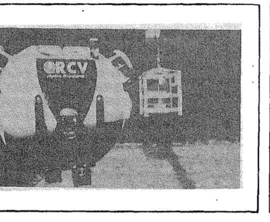
والبروتين المستخلص من التبغ يمكن أن يستخدم فى صنع لبن الاطفال . وهذا اللبن يصلح للاطفال الذين يعانون من الحساسية للبن ، أو عندهم قلة تحمل لسكر اللبن « لاكتوز » . وهذا البروتين يمكن أن يكون له فائدة طبية للأشخاص المصابين بأمراض الكلى والكبد والقلب ويعيشون على طعام خاص .

والبروتين المستخلص من التبغ عبارة عن بودرة عديمة الطعم والرائحة ويمكن إضافتها إلى الحبوب والخضروات والمشروبات لزيادة قيمتها الغذائية ويمكن صناعة العديد من الاطعمة لان هذا البروتين يأخذ نكهة وقوام أطعمة عديدة . والبروتين يمكن أن يتحول إلى سائل أو إلى جيلى ويمكن صناعة الكريمة من هذا البروتين .

ودرجة نقاء بروتين التبغ أعلى من بروتين الخضروات ، وقد أعلنت الاكاديمية القومية الامريكية لمجلس أبحاث العلوم أن البروتين الذى يحتاجه الشخص البالغ يوميا يمكن أن يحصل عليه من ٤١,٧ جرام من البروتين المستخلص من التبغ ، أو ٨٣,٩ جرام من فول الصويا ، أو ٤٩٥ جرام من بذور القمح أو ١,٤٥٢,٢٠٠ جرام من اللبن الطازج .

ولاستخلاص النبات ، ويتم غلى العصير ويترك ليبرد حيث يترسب البروتين . وتستغرق هذه العملية بدون عملية التبريد حوالى أربعة ساعات.





يعكف العلماء الامريكيون على صنع سفن وأجهزة أعماق جديدة . إحدى الاجهزة الجديدة هى «ديب روفر» ، وهى سفينة أعماق صغيرة تحمل مستكشفا واحدا ، وهى متعادلة الضغط لتبقى فى الاعماق لفترات طويلة ، ومجهزة بالات ميكانيكية لالتقاط الاشياء . وهناك سفينة أخرى إتخذت إسمها من إسطورة يونانية قديمة وهى «أرجو جيسن» ، وهى سفينة أعماق تستطيع الغوص إلى عمق ٦٠٠٠ متر ، «وأرجو» هو إسم السفينة أما «جيسن» فهو إنسان آلى داخل «أرجو» يقوم بالابحاث داخل السفينة وخارجها . وتقوم جامعة كاليفورنيا بأمريكا بتطوير مختبرا مغمورا طوله ١٢ مترا وعرضه ثلاثة أمتار ويتسع لستة أشخاص يعيشون ويعملون لمدة اسبوعين ، ويغادرون السفينة إلى الاعماق لاجراء الابحاث .

وفى الصورة الاولى يقوم أحد العلماء بفحص الروبوت الذى يسمى «إيف» وهو مجهز للعمل فى أعماق البحار ، وهو مزود بكمبيوتر وجهاز صوتى وذكاء صناعى للملاحة وإستكشاف الاعماق . وفى الصورة الثانية تظهر إحدى «المقاتلات الطائرة» ، وهى سفن أعماق آلية تحمل آلات تصوير وأدوات آلية لأستكشاف الاعماق التى لايستطيع الغواصون الوصول إليها .

وتستخدم شركات التنقيب عن البترول هذه السفن فى فحص وإصلاح الانابيب ، فضلا عن عمليات البحث والانقاذ .

رادار اتوماتيكى لحماية سائق السيارة

طورت احدى الشركات الامريكية نظام رادار جديد يعمل اتوماتيكيا لحماية سائق السيارة .. ويرتكز الاختراع الجديد على تحليل وقياس الاشعاعات العائدة من أى شىء فى طريق السائق بالقرب من السيارة .

ويقوم جهاز الكومبيوتر بتحديد ما اذا كان هذا الشىء مجرد سيارة عابرة أو شىء خطير ويظهر التقسيم على شاشة أمام السائق ويستطيع قرائتها بدون أن يرفع رأسه من على الطريق .



ولد الفارابى سنة ٢٥٩ هـ/ ٨٧٢م فى وشيج بمقاطعة فاراب بتركستان تخوم تركيا ، وكان أبوه فارسيا وأمه تركية ، ثم توفى فى دمشق بسوريا سنة ٣٣٩ هـ/ ٩٥٠م .

نشأ أبو النصر محمد بن أوزلغ بن طرخان (الفارابى) فى اسرة على جانب كبير من الرخاء ، شريف النسب ، معدا لحياة البذخ ، ثم واتته الدنيا ، وآتاه الجاه ، فاشتغل بالقضاء فى بلدته .

ولعلنا لانكون مخطئين إذا تخيلنا أن طبيعة الفارابى لم تكن طبيعة الذين يجرون وراء الجاه والمجد الدنيوى والترف المادى ، لقد كانت نفسه تتطلع إلى معرفة الغيب واختراق الحجب والكشف عن المساتير ، بيد أن دراسته الفقهية ، وعمله فى القضاء الذى كان ثمرة لهذه الدراسة ، لم يؤهلاه إلى ما يطمح إليه .. غادر الفارابى بلدته قاصدا بغداد – وهى مصدر الثقافة والمعرفة آنذاك ، وأخذ يحضر دروس المنطق على أبى بشر بن متى ، ثم تابعه على يوحنا بن حيلان فى حران بعد ذلك ، وأكب فى بغداد على دراسة الفلسفة وقد ناهز الاربعين من عمره تقريبا ، كانت نفس الفارابى آنذاك متطلعة إلى استكشاف المجهول ، وكان من وسائل إرضائها فى هذا الجانب : الرحلات والاسفار .

كان يعرف أكثر من لغة ومنها العربية والتركية والفارسية ، وكان يعرف الموسيقى نظريا وعمليا .

قيل أنه لم يكن يعتنى بملبس أو مسكن ، وأنه لم يكن له من أمور الدنيا أغراض ، حتى نبذ القضاء الذى تولاه ببلدته ، وكان يخرج فى الليل إلى الاماكن التى بها أشجار وماء ليقرأ ، وقيل ليعزف على الآلة الموسيقية .

مذهبه الفلسفى :

حاول الفارابى ان يوفق بين ارسطو (الذى يقال انه واقعى) ، وافلاطون (الذى يقال انه مثالى) ، وبين أرسطو وجالينوس ، وبين هؤلاء جميعاً وتعاليم الاسلام ، إلا أن هبة الله بن بركات البغدادى ، ويساعده فى ذلك انتقادات الامام الغزالى ، تصدى للفلسفة المشائية التى قال بها الفارابى أو غيره ، ويقال ان الفارابى كانت فلسفته ذات طابع افلاطونى – أى مشائية – رغم وجهتها الارسطية ، والسبب فى ذلك اعتماده على مؤلفات منحولة لهؤلاء المؤلفين فغش فيها .

مؤلفاته :

لقد ضاعت أكثر مؤلفات الفارابى ، فلم يصل إلينا الا فقرات مقتضبة من بعضها ، وبعض هذه الفقرات متناقضة وأكثرها يفتقر إلى الترتيب . وقد بلغت هذه المؤلفات ١١٧ كتابا ورسالة ، وتشمل مجالات متعددة فى المنطق ، وعلوم التربية ، والعلم الطبيعى ، والعلم الالهى ، والاخلاق ، والسياسة ، والفلسفة ، وعلوم الحساب والهندسة والمناظر والنجوم والاثقاف والحيل .

من أهم موسوعاته الجامعة (احصاء العلوم) وهى من أوليات الموسوعات العربية فى تصنيف العلوم ، وقد قسم فيها الفارابى علوم زمانه .

من مؤلفاته فى الآلهيات : (العقل المعقول) ، (النفس) ، (الواحد والوحدة) ، (الجوهر) ، (الزمان) ، (المقاييس) ، و(رسالة فى أغراض كتاب مابعد الطبيعة) .

من أهم مؤلفاته الفلسفية : (كتاب الجمع بين الحكيمين أفلاطون وارسطو) ، (أغراض افلاطون وارسطو) ، (معانى العقل) ، (كتاب عيون المسائل) ، وأما (رسالة فصوص الحكم) فتنسب اليه وفى ذلك شك ، وفيها محاولة لتأويل بعض الامور الدينية تأويلا فلسفيا ، وله أيضا فى هذا المجال (آراء أهل المدينة الفاضلة) .

من مؤلفاته اللغوية : (كتاب الحروف) و(كتاب الالفاظ) .

من مؤلفاته السياسية : (السياسات المدنية) ، (الاخلاق السياسية) و(التنمية على سبيل السعادة) .

من مؤلفاته الموسيقية : (كتاب الموسيقى الكبير) ، ويعتبر من أعظم المؤلفات الموسيقية فى العربية ، (كتاب فى احصاء الايقاع) ، (كلام فى الموسيقى) ويقال أنه اخترع آلة القانون .

من أعماله الرياضية : (يقال أنه اكتشف اللوغريتمات أثناء دراسته للموسيقى) .

ألقاب الفارابى : لقب بفيلسوف الاسلام ، وبالمعلم الثانى – بعد أرسطو – لاشتهاره فى مسائل الفلسفة والعلوم ، ووصفه ابن خلكان بأنه أعظم فلاسفة المسلمين . ويقول عنه العقاد (والذى اتفق عليه جلة الثقات : أن فلسفة الفارابى ، فلسفة إسلامية لاغبار عليها ، فلم ير فيها جمهور المسلمين المعنيين بالبحث الفكرى جرحا ولاموضع ريبة ، ولانخالها تغضب متدينا بالاسلام أو بغيره من الاديان) .

من تلاميذه : من أبرز تلاميذه إلى جانب ابن سيناء ومن جاء بعده – متى بن يونس وأبازكريا بن عدى التكريتى .

توليد الكهرباء من البرك الشمسية

للدكتور/مسلم شلتوت
عضو مجموعة
العمل القومية للبرك الشمسية

البرك الشمسية هى أفضل طرق تجميع وتخزين الطاقة الشمسية من الناحية الاقتصادية ، حيث أنها تعتمد على وجود مسطحات مائية شاسعة ذات أعماق صغيرة لامتصاص وتخزين طاقة الاشعاع الشمسى بدلا من المجمعات المسطحة والتى تحتاج لخزانات كبيرة لحفظ المياه الحارة . والماء فى أى بركة يكون هناك فرق صغير بين درجات حرارته فى العمق تزيد قليلا عن تلك التى عند السطح وذلك لوجود تيارات الحمل .

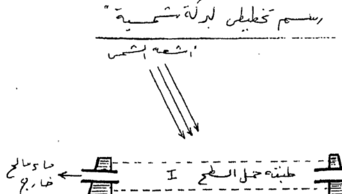
ولا يمكن الوصول الى فرق هائل بين درجتى حرارة العمق والسطح الا بمنع تيارات الحمل داخل البركة . لذلك فان البرك الشمسية هى برك صناعية تمنع فيها تيارات الحمل . وفى الوقت الحاضر فان البرك الشمسية تخضع للدراسة والبحث العلمى فى كثير من الدول ، ولكن اقتصاديا فالنتائج تبشر بتطبيقها على مساحات كبيرة سوف تستخدم فى المستقبل بعد حل مشاكل تشغيلها وصيانتها .

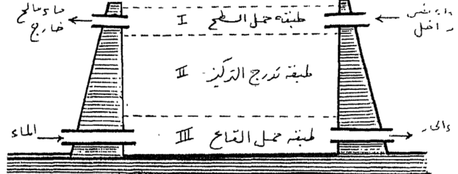
وقد جاءت فكرة البرك الشمسية من البحيرات الطبيعية المالحة والتى تصل درجة حرارة القاع فى بعضها ما بين الاربعين والخمسين درجة مئوية ، وذلك لوجود تدرج طبيعى فى ملوحة تلك البحيرات حيث أن تركيز الملح فى القاع يكون أعلى من السطح وبالتالى فان كثافة الماء فى القاع تكون أعلى منه عند السطح وبالتالى يزداد امتصاص القاع للاشعاع الشمسى ويحتفظ بالطاقة . ونتيجة لان تيارات الحمل تكون معدمة فان الطريقة الوحيدة لتسرب الحرارة من القاع هى التوصيل . وفى البرك الشمسية فان الملح يوضع فى القاع لدرجة التشبع أما السطح فيكون عبارة عن تيار من الماء النقى (عديم الملوحة) وبالتالى يكون هناك تدرج فى التركيز من القاع للسطح مما يتسبب عنه عدم وجود تيارات الحمل .

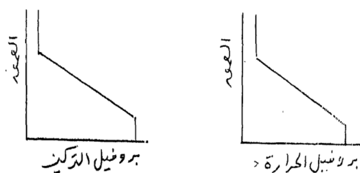
وقد استغلت الحرارة الناتجة من القاع فى ادارة توربينات صغيرة تعمل بالبخار العضوى لتوليد قوة ميكانيكية أو كهربية حيث وصل الفرق ما بين درجة حرارة القاع والسطح الى حوالى سبعون أو خمس وسبعون درجة مئوية وحيث وصلت درجة حرارة القاع فى بعض البلدان الى مائة درجة مئوية .

والرسم يوضح طريقة عمل البرك الشمسية وكما ذكرنا سالفا فان البرك الشمسية تقوم بعمل مزدوج هو تجميع الطاقة وتخزينها لمدى طويل ويمكنها مدنا بالحرارة الكافية للعام كله . وهى ذات عمق من متر الى مترين مع وجود تبطين من طبقة سميكة وقوية من البلاستيك فى القاع .

والمواد المستعملة فى التبطين هى المطاط والبولسلين الاسود وهيبالون مقوى بشبكة من النايلون ، وأملاح مثل كلوريد الماغنسيوم أو







كلوريد الصوديوم او نترات الصوديوم والتى يمكن اذابتها فى الماء ، والتركيز يتغير من ٢٠ ٪ الى ٣٠ ٪ عند القاع الى صفر عند السطح . ولكى نحصل على التدرج المطلوب فى التركيز هو أن نملأ البركة بالتدريج بمحاليل الاملاح عالية التركيز أولا ثم نتدرج الى الماء النقى عند السطح بحيث تسكن كل طبقة فوق الاخرى . وكل طبقة يكون لها سمك من عشرة الى عشرين سنتيمتر ويكون لها تركيز أقل من التى أسفلها واذا ترك الوضع على هذا الحال فانه بعد فترة من الوقت سوف يختفى هذا التدرج فى التركيز نتيجة لانتشار الملح لاعلى . وللمحافظة عليه فان ماء نقى يجب أن يضاف الى قمة البركه ، بينما بعض الماء خفيف الملوحة يجب أن يسحب من القمة أيضا . وفى ذات الوقت يجب أن يضاف بعض الماء المالح الى قاع البركة ، مع مراعاة أن الماء الذى يضاف الى سطح البركة وقاعها يجب أن يزيد عن كمية المياه المسحوبة عند السطح وذلك لتلافى تأثير عملية البخر لمياه البركة . وكمية الملح المطلوبة لهذه العملية تعادل ٥٠ جرام/م٢ يوم والتى تعتبر كمية كبيرة على مدار العام . لهذا السبب ولذلك يفضل من الناحية العلمية اعادة دورة الملح بواسطة تبخير الماء المالح المسحوب من سطح البركة للحصول على الملح المفقود .

ولتلخيص كيفية تخزين الطاقة ، فإن الماء الحار يزال بصفة مستمرة من القاع ، وذلك بمروره خلال مبدل حرارى ثم إعادته مرة أخرى للقاع .

وتتميز البركة الشمسية بوجود ثلاث طبقات رئيسية الاولى تسمى طبقة الحمل السطحية ، والثانية تسمى طبقة اللاحمل وتدرج التركيز ، والثالثة تسمى طبقة الحمل السفلى . والطبقة الاولى يكون لها عادة سمك صغير يتراوح ما بين عشرة الى عشرين سنتيمتر ولها تركيز منتظم ومنخفض يقارب الصفر ، كذلك فان درجة الحرارة فيها تكاد تكون منتظمة ومساوية لدرجة حرارة الهواء المحيط بها . أما الطبقة الثانية فهى طبقة سميكة ويبلغ سمكها أكثر من نصف عمق البركة ، كما أن الحرارة والتركيز يزدادان بزيادة العمق فيها . وهى تعمل كطبقة عازلة وتقلل من فقد الحرارة فى الاتجاه العلوى ، ويحدث بعض الامتصاص للاشعاع الشمسى فى هذه الطبقة وتعمل كجزء من نظام التخزين الحرارى للبركة . أما الطبقة السفلى فهى أقل فى السمك من الطبقة الثانية ، وغالبا فان الحرارة والتركيز يكونا تقريبا ثابتين فى هذة الطبقة ، وهى تعمل على أساس أنها الطبقة الممتصة الرئيسية كما تعتبر وسط التخزين الحرارى الرئيسى وتسمى أحيانا بطبقة القاع أو التخزين .

وتتراوح درجة الحرارة للبرك الشمسية فى دول الحزام الشمسى فى الطبقة السفلى منها ما بين ٩٥,٨٥ درجة مئوية فى الصيف ، وما بين ٥٠ و ٦٠ درجة مئوية فى الشتاء . وهناك اختلاف فى طور درجات الحرارة على مدار العام ما بين درجة حرارة الهواء ودرجة حرارة الطبقة السفلى يبلغ مقداره شهر أو شهرين فى بعض الاحيان . وتبلغ الكفاءة السنوية لتجميع الطاقة الشمسية للبركة ما بين ١٥ ٪ الى ٢٥ ٪ وهذه أقل من كفاءة المجمعات الشمسية المسطحة .

ولكن يجب أن نأخذ فى الاعتبار الجدوى الاقتصادية حيث أن تكلفتها للمتر المربع أقل بكثير من تلك للمجمعات المسطحة التى تعمل بالسوائل ، وهذا حقيقة للبرك الشمسية التى تزيد مساحتها عن ألف متر مربع .

وتركب الازدواجات الحرارية فى أرضية وحوائط البركة لقياس تدرج الحرارة ، كما تركب أجهزة قياس الاشعاع الشمسى عند السطح وعلى أعماق مختلفة . كذلك يوجد جهاز لقياس التبخر وآخر لقياس التبخر وآخر لقياس سرعة الرياح ومحطة لقياس الارصاد المناخية .

ومن الصعوبات التى قابلتها بعض البرك الشمسية ظهور الفقاعات فى القاع عند درجة حرارة ٦٥ درجة مئوية وبلوغها لدرجة الخطورة عند درجة حرارة ٧٥ درجة مئوية لانها ستؤدى الى اضطراب تدرج التركيز فى الطبقة الوسطى للبركة الشمسية ، وتحدث هذه الفقاقيع نتيجة لتحلل بكتيرى لمواد عضوية تحت البركة ، أو نتيجة لهواء ذائب منطلق من مياه جوفية قريبة .

وهناك بعض البرك تقدر مساحتها بـ ١٥٠٠ متر مربع تستطيع تشغيل مولد توربينى قدره ٦ كيلو وات ، وأخرى ذات مساحة ٧٠٠٠ متر مربع تستطيع أن تعطى قوة قدرها ١٥٠ كيلو وات ، وكانت درجة حرارة التشغيل للبركتين فى حدود ٩٠ درجة مئوية .

ولقد أثبتت التجارب فى الولايات المتحدة الامريكية بأن انتاج الكيلو وات ساعة (حرارى) بالبرك الشمسية يبلغ مقداره ١,٥ سنت أمريكى وهو أقل بكثير عن إنتاجه بواسطة المجمعات الشمسية المسطحة ونظم تخزينها ، كذلك فى الهند بلغت تكلفة انتاج الكيلو وات ساعة (حرارى) بالبرك الشمسية ما يعادل ٢ سنت أمريكى .

وهناك بعض المشاكل فى تشغيل وصيانة البرك الشمسية ، منها تأثير انتشار الملح وتأثير تدفق المياه النقية فى الطبقة السطحية والمياه المالحة فى الطبقة السفلية على تدرج تركيز الملح فى الطبقة العازلة المتوسطة .

وهناك تأثير الموجات على السطح الناتجة من أثر الرياح ، والنمو البيولوجى ، والتعكير الناتج من سقوط المخلفات فى ماء البركه مما يؤدى الى اضعاف نفاذية أشعة الشمس فى مياه البركة وقلة وصولها للطبقة الخازنة السفلية .

١ - تأثير انتشار الملح على تدرج التركيز فى الطبقة الوسطى : وكما ذكرنا سابقا ، فان واحدة من طرق انتاج التدرج الخطى فى تركيز الملح فى البركة الشمسية هو ملأ البركة بطبقات متعددة من محلول الملح ، كل طبقة لها تركيز أقل من الطبقة التى أسفلها . وبعد ملء البركة فان التدرج فى التركيز يشبه الى حد ما بروفيل السلم . ونتيجة لانتشار الملح فان البروفيل السلمى يتحول تدريجيا الى بروفيل خطى . والسؤال هو : كم من الوقت يمر لكى يتحول البروفيل السلمى الى بروفيل خطى . والسؤال الثانى هو كم من الوقت ينقضى لكى يصبح بروفيل التركيز منتظم اذا ما استمرت عملية انتشار الملح بدون أى جهود تبذل للتحكم فى تركيز الحدين الاعلى والاسفل للطبقة الوسطى العازلة فى البركة . وقد اتضح أن الوقت الذى يأخذه البروفيل ليصبح خطى يتراوح ما بين أسبوع لشهر على حسب عدد السلمات

والطبيقات أثناء ملء البركة فكلما زادت عدد السلمات قل الوقت . أما الوقت لكى يصبح البروفيل منتظم فهو يزيد عن عام . لذلك فانه ليس من الضرورى اجراء تحكم فى الحدين السفلى والعلوى للطبقة الوسطى العازلة بصفة مستمرة من يوم لاخر . لذلك فان عملية دفع ماء نقى وسحب ماء مالح عند السطح ، وعملية القاع بماء عالى الملوحة لاتتم الا كل بضعة أيام للمحافظة على التدرج فى التركيز .

٢ - تأثير التدفق فى الطبقتين العليا والسفلى : للمحافظة على أن يكون التركيز صفر أو قريب من الصفر عند سطح البركة فان ماء نقى يدفع خلال سطح البركة ، بينما ماء خفيف الملوحة تكون نتيجة لانتشار الملح لاعلى من الطبقة المتوسطة للبركة يطرد خارج البركة عند السطح أيضا .

وبالمثل لنحافظ على تركيز الملح فى طبقة القاع فان الماء الحار فى هذه الطبقة يطرد للخارج ثم يعود للبركة مرة ثانية بعد اضافة ملح جديد له بعد ازالة الحرارة فى مبدل حرارى خارجى .

وأجريت العديد من الابحاث والتجارب عن كيفية تدفق طبقتى السطح والقاع للبركة بدون أحداث اضطراب فى استقرار الطبقة الوسطى العازلة بينهما . وقد ثبت أنه يمكن اجراء عملية غسيل الطبقة العليا بالماء النقى لمسافة عدة مئات من الامتار . كذلك أجريت تجارب على تدفق طبقة القاع وأثبتت أن التدفق الافقى لطبقة القاع يمكن اجراؤه لاى مسافة .

٣ - تأثير الرياح : عندما تهب رياح على البركة الشمسية يؤدى ذلك الى حدوث موجات فى طبقة السطح . وهذا يؤدى الى اضطراب واختلاط فى طبقة السطح ، ووجود هذه الطبقة لايمكن تحاشيه . ومن الضرورى أن نحافظ على أن يكون سمك هذه الطبقة صغير كلما أمكن وذلك لسببين :

أولهما ، فان الاشعاع الشمسى الذى يمتص من هذه الطبقة يفقد فى طبقة الهواء المحيطة ، ثانيا زيادة الطبقة العليا فى السمك سيكون على حساب الطبقة الوسطى العازلة والتى يجب أن تكون أسمك ما يمكن ولذلك فان كفاءة البركة تقل بزيادة سمك الطبقة العليا .

واذا أخذنا فى الاعتبار أنه ثبت عمليا بأن عمق البركة يجب أن يتراوح ما بين متر الى مترين فقط فانه بالضرورة يجب أن تكون الطبقة العليا ذات سمك يتراوح ما بين عشرة الى عشرين سنتيمتر .

ولقد ثبت أن الموجات ذات سعة فى الاهتزاز تقدر بسنتيمترين تسبب خلط واضطراب حتى عمق عشرين سنتيمتر لذلك فان الجهود تبذل لكى لاتتعدى هذه السعة مقدار السنتيمترين . والتقنية المستعملة فى هذه الحالة هى تعويم كاسرات للموجات الناتجة من الرياح على سطح البركة ، وهى عبارة عن مواسير بلاستيك ذات اقطار صغيرة متباعدة عن بعضها عدة امتار قليلة وتكون شبكة مربعة فى النهاية . والمسافة ما بين الانابيب بعضها وبعض تتوقف على مكان البركة الشمسية وتتراوح ما بين خمس الى عشرة أمتارا .

٤ - النمو البيولوجى :

نمو الطحالب حدث فى معظم البرك الشمسية لان الماء يعتبر كاسدا او متحركا بسرعة بطيئة ونمو الطحالب يعطى الماء لونا اخضرا وبالتالى يقل النفاذية لذلك فان مقاومة نمو الطحالب شىء اساسى والحل العملى هو اضافة بعض الموادالكيماوية للماء . فعملية كلورة الماء (اضافة الكلور) واضافة كمية صغيرة من كبريتات النحاس وجد ان لها تاثيرا قويا فى مقاومة الطحالب .

٥ - التعكير نتيجة سقوط المخلفات فى البركة :

وقد وجد أن نفاذية البحيرة تتأثر ايضا بسقوط المخلفات فى البركة ومع مرور الوقت ، فان هذه المخلفات تستقر فى القاع وتؤثر على عمل البركة . لذلك من الضرورى ازالة هذه المخلفات من على السطح قبل استقرارها فى القاع .

وبالنسبة لجمهورية مصر العربية يعتبر توليد الكهرباء من البرك الشمسية ذو اهمية بالغة فكل مقومات البرك الشمسية الناجحة متوافرة لدينا وذلك للاسباب الاتية :

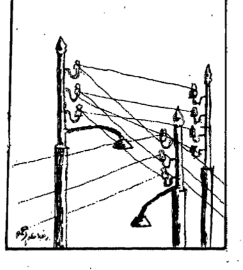
١ - وقوع مصر داخل منطقة الحزام الشمسى والتى تتميز بأعلى قيمة من الدخل للطاقة الشمسية فى العالم حيث يزيد سطوع الشمس عن ثلاثة الاف ساعة فى العام الواحد .

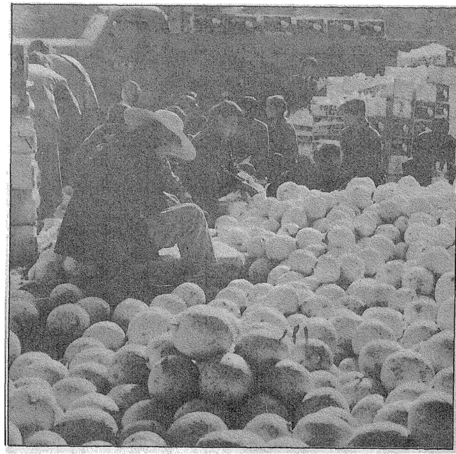
٢ - توافر البحيرات والبرك الطبيعية على شاطىء البحر المتوسط والاحمر وتوافر الملح الطبيعى لها (كلوريد الصوديوم) فى ملاحات بجوار هذه البحيرات والبرك .

٣ - من الممكن ان تصبح البرك الشمسية هى مصدر توليد الكهرباء والماء النقى بعد تحلية مياه البحر لاماكن نائية كثيرة على شاطىء البحر المتوسط والاحمر يصعب مد اليها شبكة الكهرباء او استعمال محطات حرارية لتوليد الكهرباء اللازمة لصعوبة الصيانة ونقل الوقود التقليدى .

٤ - ثبت من تجارب مجموعة العمل القومية للبرك الشمسية على البركة الشمسية التى اقيمت كحقل تجارب بمنطقة الملاحات بالمكس بالاسكندرية نجاح استغلال البرك الشمسية فى توليد الطاقة بجمهورية مصر العربية .

والامل معقود على استمرارية اجراء التجارب والبحوث والانتقال لمرحلة الاستغلال الاقتصادى للبرك الشمسية خلال السنوات الخمس بمشروع تقدمت به مجموعة العمل القومية للبرك الشمسية الى وزارة الكهرباء والطاقة لعله يجد الدعم والتمويل اللازم من قبل الدولة .





تصـــدير الخضروات والفـاكهـة

إلى الأســـواق الخــارجيــة وكيــف نتصدى للمنـــافسة العالميـــة

د . عزالدين فراج

بسبب الموقع الجغرافى لجمهورية مصر العربية وقربها من الأسواق الأوربية وقدرتها على انتاج عدة زراعات فى العام الواحد فى نفس التربة ، وبسبب شمسها الساطعة واعتدال شتائها أمكن انتاج الخضر فى الاوقات التى تقل فيها فى أوربا ، أو تصبح نادرة الوجود ، مما جعل بلادنا صالحة لامداد أوروبا ببعض احتياجاتها من الخضر ، وامداد مصر بالعملات الصعبة اللازمة لها .

وتعتبر الفترة من ديسمبر ويناير الى أبريل ومايو أحسن وقت للتصدير الى الاسواق الاوربية لتصريف الخضروات الشتوية ..

وأهم خضرواتنا التى يكثر عليها الطلب من الاسواق الأوربية والعربية هى البصل والبطاطس والثوم والبطيخ والفاصوليا والبسلة والخرشوف والجزر .

والهدف من تصدير الخضر هو تسويق أفضل الخضر ، فى أنسب الاوقات ، بأحسن الاسعار وهذا يتطلب مراعاة ثلاثة أمور هامة هى :

١) مواجهة المنافسات الدولية للاحتفاظ بأسواقنا .
٢) تدعيم الثقة فى تعاقداتنا مع التجار الاجانب .
٣) المحافظة على سمعة منتجاتنا وحاصلاتنا .

لتحقيق هذه الأهداف ينبغي اتباع النقاط الاتية عند تخطيط سياسة ناجحة للتصدير :

أولا : جمع المعلومات والاحصائيات والدراسات الخاصة باحتياجات الأسواق الخارجية ومتابعة تقلباتها .

ثانيا : دراسة امكانيات الانتاج المحلى ، مع متابعة تطوير قدرته الانتاجية .

ثالثا : توفير الخضر والفاكهة بالكميات والمواصفات المطلوبة للاسواق الخارجية من حيث الصنف والمظهر .

رابعا : العمل على انتظام مواعيد التصدير ، مع استمرار تغذية الاسواق باحتياجاتها من الخضر وبطريقة منتظمة فى الاوقات المناسبة .





خامسا : العمل على تقليل تكاليف انتاج الخضر وتقليل تكاليف التعبئة والشحن والنقل فهذا يعيننا على المنافسة الدولية .

سادسا : تنظيم وتدبير طرق النقل للسلع من مناطق انتاجها الى مراكز شحنها بأسرع وسيلة .

سابعا : تركيز عملية التصدير فى جهاز رئيسى واحد ، يتولى تنظيم وربط المراحل المختلفة للتصدير باعتبارها مراحل متصلة فمثل هذا التركيز يحقق سرعة حل مشكلات التصدير فى أسرع وقت .

ثامنا : العمل على عقد اتفاقات تجارية لتسهيل عملية التبادل بين خضرواتنا والسلع الاجنبية التى يمكن استيرادها ..

مقومات نجاح سياسة الانتاج للتصدير

ولضمان تنفيذ سياسة تصدير الخضر ونجاحها ينبغى وضع خطة تنفيذية ناجحة لانتاج الخضر الصالحة للتصدير ، مع وضع خطة تنفيذية ناجحة لعملية التصدير ذاتها .

أسس انتاج الخضر الصالحة للتصدير :

لضمان انتاج خضر جيدة صالحة للتصدير ينبغى اتباع الامور التالية :

(أولا) تركيز انتاج خضر التصدير فى مناطق محدودة ، وامداد هذه المناطق بجميع المعدات اللازمة للتصدير مثل آلات الفرز والتدريج والتعبئة ..

(ثانيا) تحديد أصناف الخضر المطلوبة فى الاسواق الخارجية ، والعمل على توفير تقاويها اللازمة وحسن توزيعها على المنتجين والزراع .

(ثالثا) انضمام منتجى الخضر لغرض التصدير فى جمعيات تعاونية ، تنظيم عمليات الانتاج .

(رابعا) جمع المحصول فى طور النضج المناسب فتأخير جمع البسلة مثلا أو الطماطم يومين أو ثلاثة عن الموعد المناسب قد يعرضها الى عدم صلاحيتها للتصدير ..

(خامسا) مساهمة بنك التسليف الزراعى والتعاونى فى تقديم السلفيات والخدمات الفنية لضمان عدم التقصير فى أداء العمليات الزراعية على خير وجه وفى الوقت المناسب .

(سادسا) تدعيم وسائل الارشاد الزراعى فى مناطق الانتاج حتى يتبع الزراع التوجيهات التى تضمن انتاج الخضر بالمواصفات المطلوبة .

أما الخطة التنفيذية الواجب اتباعها ، ضمانا لتنظيم عملية التصدير ونجاحها فنلخصها فى النقاط الاتية :-

١ - تنظيم التعاقد بين القطاع الخاص وبين الهيئات والمؤسسات المشرفة على التصدير .

٢ - وضع تشريعات خاصة بمواصفات تصدير الخضر والاشراف الدقيق على تنفيذها .

٣ - الدقة فى اجراء عمليات الفرز والتدريج والتعبئة حتى تستطيع خضراواتنا أن تدخل فى مجال المنافسات العالمية .

٤ - انشاء مخازن مبردة فى موانى التصدير ، لحفظ الكميات المعدة للتصدير حتى يحين ميعاد شحنها ونقلها .

٥ - تنظيم وسائل الشحن والنقل مع اعداد أسطول تجارى ، نضمن به نقل الخضر فى أسرع وقت ، حتى لا نعرضها للتلف أو وصولها فى مرحلة نضج زائد .

٦ - تنظيم متابعة وصول الشحنات المصدرة ، بانشاء مكاتب تسويق خاصة فى الموانى المصرية والاجنبية للاشراف على هذه الشحنات وضمان وصولها فى حالة جيدة مع تتبع أسباب الخطأ لاصلاحها .

٧ - تشجيع قيام جمعيات تعاونية تجمع شمل المصدرين من القطاع الخاص ، وتنظم عمليات التصدير فى قرية من القرى أو فى مركز من مراكز الانتاج .

٨ - انشاء مصانع لحفظ الخضراوات وتجفيفها لتصنيع الفائض بعد التصدير أو لتصنيع فرزة التصدير .

هذا مع انشاء جهاز موحد يشرف على جميع عمليات التصدير ، فتسهل حل المشكلات الطارئة فى أقرب وقت وبأسرع وسيلة ..

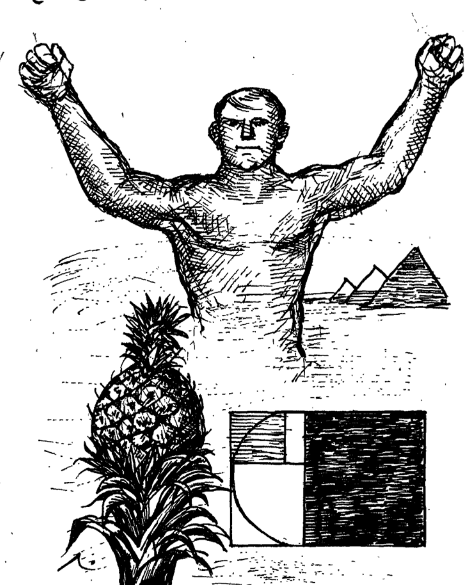
اكثر نظافة واقل استهلاكا

بدلا من ادخال تعديلات على المحركات الحالية ، تعتقد الحكومة البريطانية أن انتاج محركات جديدة يمكن ان تكون الطريقة المثلى من اجل وضع محركات تكون اقل تلوثا للاجواء واقل استهلاكا للوقود وان الابحاث قد بدأت بالفعل للوصول الى هذا الهدف .

وقد توصلت مصانع انتاج المحركات فى بريطانيا الى ادخال تحسينات جذرية على المحركات خلال العقد الاخير وخاصة الارتفاع الجنونى فى اسعار البترول ابتداء من اوائل السبعينات وقد توصلت الحكومة الى تفاهم مع الشركات المنتجة للمحركات ضرورة التوصل الى محركات تستطيع خفض استهلاكها من الوقود بنسبة عشرة بالمائة ما بين ١٩٧٨ و ١٩٨٥ وبالفعل توصلت الشركات الى هذا الهدف فى اواخر ١٩٨٣ وبعدها تركز الاهتمام على نظافة مايخلفه العادم الذى يسمم جو المدن ويخنقه .

حســـبة برمـــا مـــع النـــاس وثمرة الاناناس

عبد المحسن صالح



هو - بلا شك - عنوان قد يثير فكر الناس ، وقد يجعلهم يضربون أخماسا فى أسداس ، ولهذا كان لابد من تمهيد نوضح فيه العلاقة التى تجمع بين برما والناس وثمرة الاناناس ، فبرما قرية مصرية يشتهر أهلها بانتاج البيض والكتاكيت ، ولها قصة طريفة يضرب بها المثل عندما تستعصى مسألة حسابية على الحل ، والناس - بطبيعة الحال - هم وحدهم الذين يتعاملون مع الحسابات دون سائر المخلوقات ، لكن ثمرة الاناناس مع غيرها من أجزاء النباتات ، قد جاءت بلعبة حسابية أغرب من حسبة برما ، وألغاز «وفوازير» الناس .. بما فى ذلك الفوازير الرياضية التى تحتاج إلى حسابات ومعادلات .. لكن ، ما هى القصة بالضبط؟

يحكى أن فلاحة من قرية برما (فى محافظة الغربية بمصر) كانت تسير بسلة من البيض ، فاحتك بها حمار أوقع السلة ، وتكسر البيض ، وأراد صاحب الحمار أن يعوض الفلاحة عما أصابها ، فسألها هو ومن معه عن عدد البيض الذى كانت تحمله ، فقالت : أنا لا أعرف عدده بالضبط ، لكن عندما عددته على هيئة زوج من وراء زوج ، بقيت بيضة ، وعندما عددته ثلاثا ثلاثا ، بقيت بيضة ، وأربعا أربعا بقيت بيضة ، وخمسا وستا بقيت بيضة ، لكن لم يبق شيء عندما عددته سبعا سبعا .. فتحير الرجال فى الحل ، وأخذوا يضربون أخماسا فى أسداس ، إلى أن مر بهم قروى بسيط من القرية ذاتها ، فعرضوا عليه المسألة ، وأخبرهم بأن الحل بسيط ، فعدد البيض كان ثلاثمائة وواحدا .. ومن هنا يضرب المثل بأية حسبة تبدو معقدة ، فيقال بعصبية : أهى حسبة برما ؟!

وسواء أكانت القصة مزحة أم حقيقة ، فهى لن تقدم ولن تؤخر ، اللهم فقط إلا فى إثارة العقل وتدريبه على حل مثل هذه الالغاز الطريفة التى يغرم بها بعض الناس .

هذا هو الجزء الاول والثانى المقصود من حسبة برما مع الناس ، ثم يأتى الدور

على حسبة نوع آخر من الناس مع ثمرة الاناناس ، وعلينا أن نقدم الاسباب التى من أجلها قد أقحمناها فى حسابات لا تخص إلا المفكرين والاذكياء الذين يتلاعبون بالاعداد وألغازها ، فواقع الامر أن ثمرة الاناناس قد جاءت بغلاف مقسم إلى وحدات سداسية ، لكن الغريب أنها تراصت فى صفوف حلزونية أو لولبية (شكل ١) .. أو هكذا تبدو للعين ، لكنها - مع ذلك - لا تثير فى الذهن شيئا ، فنمر عليها مر الكرام .

بيـن نظرتـين :

لكن نظرة الناس لتكوين غلاف ثمرة الاناناس ، تختلف عن العلماء الذين يبحثون فى أسرار الخلق ، أو الذين يرون أن الكون والحياة قد قاما على أساس من المعادلات والحسابات والشرائع التى تعبر عن نفسها فى نظم جميلة قد تفصح عن نفسها ، أو تخفى مكنونها ، فلا يتكشف ذلك إلا للباحثين المنقبين فيما أودع الخالق فى خلقه من أسرار وألغاز ! .

إن واحـــدا مثل البروفـــيسور فيرنرهوجات ، أستاذ العلوم الرياضية بجامعة سان جوزيه ، وهو - فى الوقت نفسه - رئيس تحرير مجلة فيبوناكى ربع السنوية (وسوف نعود إلى فيبوناكى هذا بعد قليل) قد كتب دراسة ممتعة فى مجلد العلم والمستقبل عن نظرية الارقام ، وركز بصفة خاصة على علاقتها بنظم التشكيلات النباتية ، ومنها غلاف ثمرة الاناناس ، لانه يحوى لغزا مثيرا من سلسلة الارقام .. ثم نراه يعلق على هذه التشكيلات بقوله : إن الدراسات الهادفة نحو تعميق وإتساع معرفة الانسان بالعلاقات التكوينية فى طبيعة الاشياء ، قد دفعت بعض العلماء إلى أنماط رياضية علها تستطيع شرح نظم تبادل الاجزاء النباتية ، وكأنما هى تريد - أى النباتات - أن تتجنب التكدس فى مكان أكثر من مكان آخر ، أو ما يسمى بالضغوط التلامسية ، وهو يقصد - بطبيعة الحال - التناسق الذى نراه فى إمتداد الفروع بنظام فى كل الاتجاهات ، وبروز الاوراق على محاورها بهندسة فراغية ، وبحيث لا تحجب ورقة نصيب ورقة أخرى من أشعة الشمس أو من الهواء - أى كأنما نحن أمام إنشاءات هندسية ، تساندها عمليات حسابية ، ومعادلات رياضية .. مما يثير فى العقل الواعى قدرة خالق مبدع ، ذى صنع متقن (شكل ٢) .

وبنظرة أخرى يكتب روبرت ديكسون العالم الرياضى والفنان الطبيعى فى مجلة «رجل العلم العصرى» البريطانية دراسة بعنوان : زهرة الربيع الرياضية - يقصد طبعا أن النظام الذى جاءت به الزهرة يتبع الاصول الرياضية التى عرفها الانسان دون سائر المخلوقات (لكن الزهرة عرفتها - كما هو واضح من العنوان) .. ولقد استهل دراسته بتساؤلات عدة ، منها : لماذا تبدو النباتات مطيعة لنماذج وأنماط محددة أثناء نموها ؟ ..

وكيف تدرك نوع النمط الذى ستسير عليه ؟ .. وهل نستطيع شرح هذه الانماط باستخدام نظرية الاعداد ؟ .. وإذا كان ذلك كذلك .. فلماذا؟! .

والواقع أن بداية المعرفة تساؤل ، لكن لا يكفى أن تسأل وتسكت ، بل إن التساؤل هو بداية البحث فى أسرار الخلق ، لتجميع حصيلة من الحقائق ، ثم هضمها وإستيعابها ، ومحاولة الخروج بنتيجة أو نظرية أو معادلة تساعد على فهم ما غاب عن مداركنا .

ولاشك أن الطبيعة بمثابة كنز هائل من المعرفة ، ومرجع أصيل لكل الانماط الهندسية ، أو التكوينات الفنية .. كل ما هنالك أنها بحاجة إلى عقول تتحلى بالصبر والمثابرة والذكاء وإستخلاص الاسس التى نشأت على هداها تلك الانماط ، وكل هذا يعيد عظمة الخلق ، وتناسق التكوين ، إلى موجد مبدع ، فيتجلى إبداعه فى خطط وراثية ، أو تعليمات مبرمجة ، تطيعها الكائنات فى الخفاء ، ثم تتجسد بالصورة التى نراها بها عليها .

خذ على سبيل المثال هامات النخيل ، وتأمل فيها جيدا ، وعندئذ ستتوصل إلى أن جريد النخلة لم ينشأ هكذا إعتباطا ، بل هو يتبع نظاما لا يسمح لجريدة أن تركب فوق أخرى ، أو تحجب عنها أشعة الشمس (شكل ٣) .. ويرجع ذلك - فى المقام الاول - إلى أن النخلة تطبق نظرية من نظريات الاعداد المعروفة باسم سلسلة أعداد فيبوناكى .

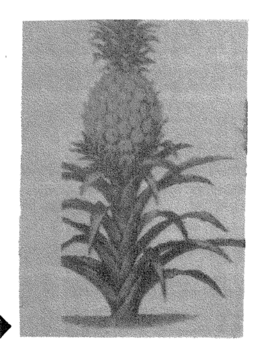
لكن .. ما هى أعداد فيبوناكى تلك؟

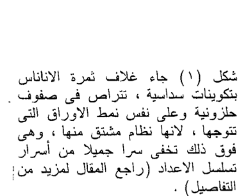
الواقع أننا قدمنا ذلك فى مقالة سابقة ، ولكى لا نشق عليك فى الرجوع إليها كان من الاوفق أن نجملها هنا فى فقرة مختصرة : إن فيبوناكى رياضى إيطالى نشر كتابا فى عام ١٢٠٢ أسماه لغز الاعداد ، وفيه طرح لغزا يجيء هكذا : لو أن هناك زوجا من الارانب فى حيز مغلق ، وأن هذا الزوج يستطيع أن ينجب زوجا آخر فى بداية كل شهر ، وان كل زوج جديد يستطيع أن ينجب بدوره زوجا بعد مرور شهرين من ولادته .. فكم عدد الازواج التى يمكن حصرها فى نهاية عام كامل؟

الجواب يتضح فى سلسلة من الاعداد : ١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٣ ، ٢١ ، ٣٤ ، ٥٥ ، ٨٩ ، ١٤٤ ، ٢٣٣ ، ٣٧٧ - ففى أول يناير ١ ، وأول فبراير ٢ ، وأول مارس ٣ ، ابريل ٥ ، مايو ٨ ... الخ ، حتى نصل إلى ٣٧٧ زوجا فى يناير الذى يليه .. لاحظ أيضا أن الرقم الاخير ٣٧٧ هو حصيلة جمع الرقمين السابقين : أى ٢٣٣ ، ١٤٤ . كذلك يكون ٢٣٣ هو حصيلة جمع الرقمين السابقين ١٤٤ ، ٨٩ ... وهكذا! .

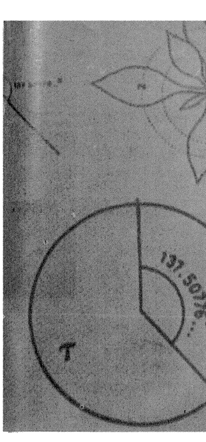
بين فيبوناكى وزهرة عباد الشمس

لكن قبل أن نعرض لغز أرقام غلاف ثمرة الاناناس ، دعنا نقدم أولا لغز زهرة الربيع وزهرة عباد الشمس المعروفة لنا جميعا .. فكلاهما من العائلة المركبة (أى ذات الزهور المركبة من زهيرات على قرص زهرى) .. وكلاهما مع زهور أخرى من نفس العائلة يتبعان سلسلة أرقام فيبوناكى .



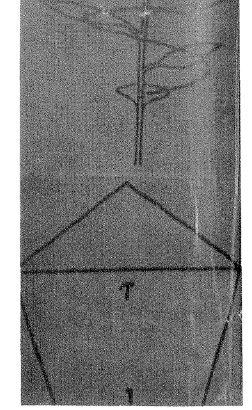


شكل (١) جاء غلاف ثمرة الاناناس بتكوينات سداسية ، تتراص فى صفوف حلزونية وعلى نفس نمط الاوراق التى تتوجها ، لانها نظام مشتق منها ، وهى فوق ذلك تخفى سرا جميلا من أسرار تسلسل الاعداد (راجع المقال لمزيد من التفاصيل) .

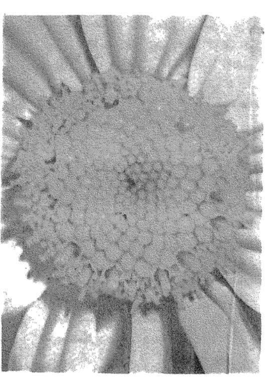


شكل (٩) عندما تنقسم الدائرة الى قسم
قاعدة النسبة الذهبية ، فان الزاوية المنف
وهى نفس زوايا مقاطع حلزونيات زهر
على محاورها (الشكل التوضيحى الى
الاضلاع فهو يحمل ايضا صفات النسب

شكل (٣) لو دققت النظر فى تفاصيل الصورة فسوف نرى اربع انواع من النخيل وقد توجت هاماتها بعدد من الجريد الذى يتبادل مواقعه بنظام ، وكذلك يكون الحال مع اوراق وفروع النباتات والاشجار الموجودة داخل اطار الصورة ، او خارج هذا الاطار .. كيف حدثت هذه البرمجة الهندسية ، ولماذا ؟.. (راجع المقال لمزيد من التفاصيل) .

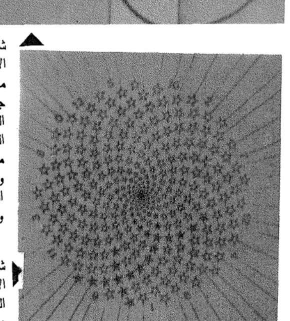


غير متساويين ، وعلى شرط ان يتبع كل
ة تساوى بالضبط ١٣٧,٥٠٧٧ درجة ..
ربيع ، او هى نفس زاوية التفاف الاوراق
على يمين ويسار) .. اما الشكل الخماسى
لذهبية .

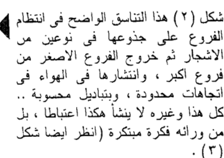


شكل (٤) زهرة عباد الشمس المركبة .. لاحظ كيف تتراص الزهيرات فى صفوف حلزونية تتجه يمينا ويسارا عند نشأتها من المركز ، ولهذا ترى الزهيرات الصغيرة فى الوسط ، والكبيرة عند الحافة .. لكن هذه الصفوف حسبة مثيرة .

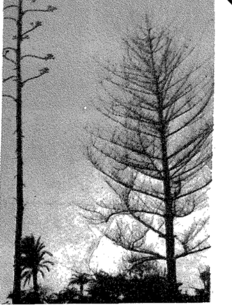
شكل (٧) المستطيلات الذهبية الاكبر فالاصغر (تبدو كألوان مختلفة) .. وكل مستطيل منها جاء على اساس نسبة العدد الذهبى او المقدس لاحظ القوس الحلزونى الذى يتكون من مقاطع المستطيلات المتداخلة . وهو نفس التكوين الحلزونى الذى نراه فى ترتيب الاوراق والزهيرات فى النبات .



شكل (٨) زهرة الربيع الاليكترونية- كما رسمها الحاسب الاليكترونى عندما غذاه ديكسون بمعلومات مستقاه من نظام الزهرة .. لاحظ كيف تنتظم الزهور فى اقواس حلزونية يمينية ويسارية ، وكيف تتقاطع مع بعضها ، فتكون زاوية تساوى ١٣٧,٥ درجة .. وهذه لا تنتج الا من مقطع فى دائرة ، يعرف باسم المقطع الذهبى للدائرة (انظر شكل ٩) .



شكل (٢) هذا التناسق الواضح فى انتظام الفروع على جذوعها فى نوعين من الاشجار ثم خروج الفروع الاصغر من فروع اكبر ، وانتشارها فى الهواء فى اتجاهات محدودة ، وبتباديل محسوبة .. كل هذا وغيره لا ينشأ هكذا اعتباطا ، بل من ورائه فكرة مبتكرة (انظر ايضا شكل (٣) .



الوحدات السداسية في ثمرة الاناناس كانت نظاما محددا لمواقع اوراق احتضنت زهورا

إن زهرة عباد الشمس مثلا مركبة من زهيرات صغيرة على تخت زهرى مستو ، والذى يتأمل هذه الزهيرات قد يجذبه النظام الحلزونى الذى تتراص فيه صفوف منها (أو البذور بعد النضج) لتدور فى إتجاه عقرب الساعة ، أو فى عكس هذا الاتجاه ، (شكل ٤) ولو إستطاع أن يحصيها ، فسوف يجد أن عدد الصفوف الحلزونية التى تتجه مقوسة إلى اليمين تصل إلى ٨٩ صفا ، والتى تتجه يسارا ٥٥ صفا ، ثم تظهر صفوف يمينية ثانوية (أى أقل تقوسا) يصل عددها ٣٤ صفا ، وطبيعى أنك قد لاحظت أن الارقام ٣٤ ، ٥٥ ، ٨٩ هى نفس الارقام فى سلسلة أعداد فيبوناكى .

وهناك سلالات من نبات عباد الشمس قد تعطى زهورا مركبة صغيرة أو متوسطة أو كبيرة ، وفى هذه أو تلك يتضاءل عدد الصفوف أو يكبر - يتوقف ذلك على حجم الزهرة المركبة ، ومع ذلك فلا زالت كل الزهور - رغم إختلاف عدد الصفوف - تحتفظ بحسبة فيبوناكى .. خذ على سبيل المثال أكبر زهرة جمعت من هذا النبات ، وأجرى فحص على عدد صفوف الزهيرات أو البذور التى تتراص فى صفوف حلزونية ، فاتضح أن ١٤٤ منها يمينية الاستدارة ، ٨٩ يسارية الاستدارة ، وهى كما ترى تسير على القاعدة .. ثم نرى أحد المراجع يذكر أن المدعو دانييل أوكونيل قد نجح فى إنتاج زهرة عباد الشمس «سوبر» فكانت زهيراتها اليمينية ٢٣٣ ، واليسارية ١٤٤ ، ومجموعهما ٣٧٧ .. أى أنها لم تشذ عن القاعدة كذلك !

وكزهرة عباد الشمس تكون زهرة الربيع (ديزى) .. فعدد زهيراتها جميعا ٥٥ - منها ٣٤ يمينية الاستدارة ، ٢١ يسارية .. والارقام ٢١ ، ٣٤ ، ٥٥ هى أيضا أرقام فيبوناكية ! .. ومثلها أيضا موجود فى زهور نباتات كثيرة .

وثمة ظاهرة أخرى مثيرة إكتشفها العلماء فى أجزاء من الزهرة تعرف باسم البتلات ، والبتلات هى الوريقات الملونة التى تحيط بالزهرة أو الوردة ، وتعطيها شكلها الجذاب ، المهم أن هذه الاجزاء تسير بدورها على نمط حسبة فيبوناكى .. أى أن هنالك زهورا ببتلتين ، أو ٣ ، أو ٥ ، أو ٨ ، أو ١٣ ، أو ، ٢١ ، أو ٣٤ .. الخ ، فزهرة الربيع الافريقية مثلا تحاط بـ ٥٥ بتلة ، وللالفوانيا أو عود الصليب المزدوج ٢٣٣ بتلة ، ولنبات الثلج ٣٧٧ بتلة .. وكلها - كما ترى - أرقام فى سلسلة فيبوناكى !

لكن .. ماذا يعنى كل ذلك حقا ؟ .. وما هى الصلة الغريبة التى تجمع بين حسبة فيبوناكى مع أرانبه ، وبين الزهيرات والبتلات في النباتات؟ .. الواقع أن أحدا لا يعرف بالتأكيد ، وربما يكون من قبيل الصدفة البحتة ، لكنها من أغرب الصدف وأندرها على أية حال .

لغز ثمرة الاناناس :

والان نأتى إلى مسألة قد لا تخطر لاحد على بال ، خاصة وأن اللعب فيها بالاعداد يفوق حد الخيال ، لانه من «تأليف» غلاف ثمرة الاناناس .. وقبل أن نعرض أصول اللغز ، كان من الاوفق أن نسرد الاصول التكوينية التى يتألف منها هذا الغلاف .. إنه يتكون من وحدات فى صفوف حلزونية (انظر شكل ١) ، وكل وحدة كانت فى الاصل قاعدة ورقة يخرج من محورها زهرة ، لكن الزهور - بعد التلقيح - قد تساقطت ، والتحمت جميعا مكونة الثمرة التى نأكلها .. ولهذا فان أقرب تصور للوحدات السداسية التى تحيط بثمرة الاناناس ، هو مانراه على جذوع النخيل من بقايا قواعد الجريد الذى يصعد عليه المتسلقون .

المهم أن الوحدات السداسية فى ثمرة الاناناس كانت فى الاصل نظاما محددا لمواقع أوراق احتضنت زهورا ، فزالت هذه وتلك وبقيت القواعد ، وهى - بلا شك - تسير على هدى نظام محدد .. بمعنى أننا لو تتبعنا نمو هذه الاوراق على محورها ، فلاشك أن هناك ورقة أولى تتكون أولا ، ولا تحمل رقما ، ثم تتبعها الثانية ، لتحمل الرقم ١ ، والثالثة الرقم ٢ .. وهكذا (ماتراه فى الشكل التوضيحى ٥) .. فكل قاعدة لورقة أخذت رقما بحسب ظهورها أولا ، ثم لو تصورنا أننا نزعنا الغلاف عن الثمرة ، وفردناه كلوحة مستوية ، عندئذ يبدو كما تراه فى الشكل التوضيحى (أسفل شكل ٥) .. وقد تراصت عليه كل قواعد الاوراق ، حاملة أرقام تسلسلها فى الظهور على المحور - أى الرقم الاصغر لاسفل ، والاكبر لاعلى (أو الذى ظهر أولا لاسفل ، والذى بعده لاعلى) .

والان .. هل تستطيع أن تفحص تسلسل هذه الارقام ، ثم تستنتج منها شيئا ، خاصة وأن نظام الاشكال السداسية يسرى فى ثلاثة صفوف حلزونية (انظر شكل ١ أو شكل ٥ أعلى) .. صف منها يميل نحو اليمين ، والاخر نحو اليسار ، والثالث ذو ميل وسط بين هذا وذاك؟ .

والان دعنا نبدأ بأى رقم فى القاعدة (أى أسفل الثمرة) ، وليكن ذلك الرقم هو ١ يتبعه يمينا ومتجها إلى أعلى الرقم ٦ ثم ١١ ، ١٦ ، ٢١ ، ٢٦ ، ٣١ .. الخ ، أى أن الفرق بين كل رقم والذى يليه هو ٥ دائما .. لكن إذا إتجهت إلى أعلى يسارا ، فإن سلسلة الارقام تكون هكذا : ١ ، ٩ ، ١٧ ، ٢٥ ، ٣٣ .. أى أن الفرق فى تسلسلها هو الرقم ٨ ، وإذا سرت مع الرقم الذى فوقه ، لكان التسلسل هكذا : ١ ، ١٤ ، ٢٧ ، ٤٠ .. الخ ، أى أن الفرق بينها ١٣ دائما .

لعلك الان قد لاحظت أن الفروق فى السلاسل الحلزونية الثلاث هى ٥ ، ٨ ، ١٣ .. وهى نفس الارقام فى سلسلة فيبوناكى .

وطبيعى أن يكون لك الخيار فى أى رقم عند القاعدة ، بداية من الصفر ، وإنتهاء بما تختار .. ثم اصعد فى الصفوف الحلزونية ، تجد الفروق أيضا ٥ ، ٨ ، ١٣ .. جرب تتأكد!

كيف حدث ذلك ؟ .. لا أحد يعرف على وجه اليقين ، لكن الذى نعرفه أن هذا النظام الحسابى ، أو التسلسل العددى فى نشأة تلك الاجزاء بحسب ورودها على المحور لم تشذ عن القاعدة ولو مرة واحدة ، أو هى على حسب تعبير البروفيسور هوجات : بفحص ٢٠٠٠ ثمرة من ثمار الاناناس لم يحدث إستثناء واحد عن نمط فيبوناكى .. فكل مجموعة من الوحدات المتراصة فى صفوف حلزونية على كل ثمرة ، كانت تمثل فى مجموعها رقما من أرقام فيبوناكى ، بالضبط ؟ .

وكثمرة الاناناس تكون أيضا ثمرة الصنوبر (شكل ٦) .. ففى أحد الصفوف الحلزونية تتراص ٨ حراشيف ، وفى الاخر ١٣ .. وهى أيضا أرقام فى السلسلة الفيبوناكية .. ونادرا ما تشذ هذه الثمار عن تلك الحسبة .

العـدد الذهبـى أو المقـدس !

والذين لهم هواية فى الحسابات والمعادلات والارقام ، قد توصلوا سويا إلى نتيجة أخرى مثيرة ، تبدأ بعمليات قسمة بسيطة فى أرقام سلسلة فيبوناكى ، فلو أنك قسمت الرقم الايسر الاكبر على الرقم الاصغر الذى يليه إلى اليمين ، لوجدت أن حاصل القسمة فى كل مرة يحوم حول العدد ٦١ ، ٥١ أو العكس - أى الاصغر على الاكبر ، تكون النتيجة فى كل مرة حوالى ٠,٦١ (جرب ذلك على آلة حاسبة ترى كسورا تقترب من بعضها) .

هذا الرقم يطلق عليه المهتمون بالعلوم الرياضية من قديم الزمن اسم الرقم الذهبى ، وافترضوا تطبيقه فى مسائل هندسية ، فتمخض عن ذلك ما يسمى بالمقطع الذهبى ، والزاوية الذهبية ، والمثلث الذهبى ، والمربع الذهبى .. الخ ، فلو أن لديك خطا مستقيما ، ثم قسمته إلى جزئين غير متساويين ، وبنفس نسبة سلسلة أرقام فيبوناكى (أى بنسبة كل رقمين متتالين ، وهى تساوى ١,٦ إلى ١) فإن نسبة الجزء الصغير إلى الجزء الكبير ، تساوى نسبة الجزء الكبير إلى الكل (أى إلى كل طول الخط المرسوم) .. ولهذا عبر عنه عالم الفلك الالمانى كبلر (١٥٧١ - ١٦٣٠) بأنه ربما كان بمثابة إشارة إلهية تعنى خلق الشبيه من الشبيه ، (To create Like From The Like) وربما يقصد بذلك أن الخلف يأتى على غرار السلف .

وطبيعى اننا لن نتعرض هنا لاصول الحسابات والمعادلات التى تحكم مثل هذه النتائج المثيرة ، فليس ذلك مجاله ، رغم أن الموضوع ينطوى على مفارقات غريبة وطريفة ، لكن يكفى أن نشير إشارات عابرة إلى أن الرقم الذهبى أو المقدس يمكن إستخلاصه أيضا من النسب التكوينية فى جسم الانسان ، ويمكن تحديدها بنقط لها شأن .. فالسرة فى الانسان هى الحد بين طولين ، فمنها إلى الارض ، ومنها إلى قمة الرأس تحصل على طولين ، لو أنك قسمت أولهما على ثانيهما ، لحصلت على الرقم الذهبى .. كذلك لو قسمت المسافة من السرة إلى تفاحة آدم (فى الزور) ، على المسافة من تفاحة آدم إلى قمة الرأس ، لحصلت أيضا على الرقم الذهبى ! .

ولقد استخدم مهندسو الاغريق القدامى الرقم الذهبى فى تشييد معبد البارثينون بأثينا ، ويذكر البروفيسور هوجات أن هناك دلائل أولية على أن هرم الجيزة الاكبر مؤسس فى إرتفاعه وإنحداره وقاعدته على نسب قريبة من النسبة الذهبية ، أو الرقم الذهبى . وفى القرن التاسع عشر ذهب الفيزيائى الالمانى جوستاف فيخنر إلى أبعد من ذلك ، وحاول أن يدرس أذواق الناس الجمالية ، وكيف يختارون الاشكال والتصميمات التى يهوونها ، ولقد إستعان بزميله عالم النفس فيلهلم فوندت فى إجراء العديد من الاختبارات والتجارب ، فاتضح أن عظمهم يميل إلى الاشياء التى تحمل أبعادا أو نسبا لها مواصفات الرقم الذهبى ، أى أنها مقسمة إلى خطوط أو مربعات أو مستطيلات أو دوائر لها أبعاد تعطى عند قسمتها أرقاما ذهبية (مثل كروت المعايدة ، وعلب الهدايا ، والمرايـا والصور والمناظر .. الخ)..

وأنت تستطيع أن ترسم مستطيلا ، وتقسمه إلى جزئين غير متساويين بحيث تصبح النسبة بينهما ١,٦١ : ١ (أى التناسب الذهبى) ، وعندئذ تحصل على مستطيلين ، ثم لو أخذت المستطيل الاصغر ، وكررت عليه نفس العملية ، لنشأ عندك مستطيلان آخران أصغر (شكل ٧) .. ثم خذ الاصغر منهما ، وكرر العملية .. ثم ارسم فى كل مستطيل قوسا ينطلق من زاوية إلى الزاوية المقابلة ، تحصل على خط حلزونى كالذى تراه فى الشكل ٧ .

لكن .. ماذا يعنى ذلك؟

يعنى أننا قد عدنا من حيث بدأنا ، لان هذا التكوين الحلزونى هو نفس النظام الذى تتراص فيه الاوراق والزهور والزهيرات وأغلفة الثمار .. الخ ، وتتخذ شكلا حلزونيا مماثلا (انظر على سبيل المثال زهرة عباد الشمس تجد الزهيرات تنتظم فى شكل حلزونى طبق الاصل لذاك) .

■ مـــا هـــى حقيقــة الرقــم الذهبــى والاعداد المقدسة وعلاقتها ببناء الأهرام وتكوين جسم الانسان؟

يتضح ذلك أكثر عندما غذى روبرت ديكسون أحد الحاسبات الاليكترونية بمعلومات عن نمو الزهيرات فى نبات عباد الشمس ، أو زهرة الربيع (ديزى) ، وكيفية خروجها بالترتيب من وسط الزهرة ، فيكون الاكبر إلى الخارج ، والاصغر إلى الداخل ، المهم أن الحاسب الاليكترونى قد شكل المعلومات على الهيئة التى تراها فى شكل ٨ ، وبحيث تمثل كل نجمة زهيرة .. لاحظ إنتظام الزهيرات وهى تتجه فى صفوف حلزونية جهة اليمين ، وجهة اليسار .. لكن هذه الصفوف تسير بالضبط على نفس نمط القوس الذى حصلنا عليه من النسب الذهبية فى مقاطع المستطيلات بالشكل رقم ٧ .

الغريب أيضا أن تقاطع خطوط مسار الزهيرات مع بعضها جهة اليمين وجهة اليسار يعطى دائما زاوية قدرها ١٣٧,٥٠٧٧٦٠٠ ، وهى نفس الزاوية التى تقسم الدائرة إلى نسب فيبوناكية (المقطع الذهبى للدائرة- شكل ٩) .. وهى التى تحدد الاشكال الحلزونية التى تنظم مواقع الاوراق والزهور والزهيرات على النباتات التى ذكرناها ، والتى لم نذكرها ، وتؤدى إلى سلسلة من الاعداد الفيبوناكية . وأخيرا فهى التى تجعلنا نرى التناسق البديع فى أغصان خرجت من جذوعها ، وأوراق تراصت على سوقها ، وزهور إنتظمت على محاورها ، وجريد تبادل على هامات نخيله .. إلى آخر هذه النظم التى حيرت بأرقامها وزواياها ومقاطعها وحساباتها عقول الباحثين .

لكن مما لا شك فيه أن النبات لا يدرك شيئا عن حسبة فيبوناكى ، ولا كذلك «مغرم بأرقامه» ، على حسب تعبير بيتر ستيفنس فى كتابه الجميل «أنماط تشكيلية من الطبيعة» ، ولا هو أيضا يهوى الجمال ، فيبحث عنه فى المقاطع الذهبية ، ولا حتى يعرف عدد المحاور التى ينتجها ، بل مهمته أن يخرج الاجزاء لتحتل الفراغ المناسب .. ذلك أن كل اللمسات الجمالية ، والحسابات الرياضية التى يسير النبات على أساسها هى ببساطة شديدة أن يستفيد بالحيز أو الفراغ المتاح له بالبيئة ، ليأخذ كل جزء نصيبه .

الشيء المحير حقا أن حسبة نسل أرانب فيبوناكى ، والاعداد المقدسة ، والزوايا والاضلاع والدوائر والنسب الذهبية ، وعلاقة ذلك ببناء الاهرام ، وتكوين جسم الانسان ، ومعادلات ترتيب الاوراق والزهور والثمار ، وما ينشأ عنها من محاور حلزونية ، لا نراها فقط فى النبات ، بل تعبر عن نفسها فى إلتواء قرون الخراف والتيوس ، ومسارات الجسيمات الذرية ، وتكوين الجزيئات الوراثية ، وتشكيل القواقع الحلزونية ، وتوزيع الاجرام السماوية .. الخ ..

أهى حسبة برما؟

هى بلاشك أعجب وأغرب وأعوص من حسبة الناس ، (بما فى ذلك الطليانى فيبوناكى) .. فلا أحد يستطيع أن يقدم تفسيرا معقولا عن العلاقات التى تجمع كل هذا الشتات حول رقم واحد مشترك ، هو الرقم الذهبى ، وماقد يشتق منه من أعداد تتوزع فى التكوينات التى ذكرناها والتى لم نذكرها .

وهى أيضا دراسة غريبة بالنسبة لأية مجلة ثقافية عربية ، ولقد قدمناها ، لنكشف شيئا عن الغموض الذى يسيطر على طبيعة الكون والحياة ، وبها ندفع العقل إلى تدريب ذهنى ، وتنشيط فكرى ، عله يفكر فى بديع صنع الله الذى يتجلى فى كل شيء خلقه فقدره فسيره إلى هدف معلوم **«لكن أكثر الناس لايعلمون»** .

الجيل الثانى للانسان الالــــى

شبه احد الخبراء الجيل الاول للانسان الآلى الروبوت بالعامل الاخرس الذى لايسمع ولايرى فضلا عن انه فاقد لاحدى قدميه اضافة الى ان القدم السليمة مسمرة جيدا فى الارض . وكان هذا الروبوت يقوم باعمال بسيطة متواضعة كالتلحيم وتحميل الشاحنات ورش المساحيق والدهان ولكن بصورة محدودة وبدائية جدا .

وعمل الخبراء بعناء على تطوير الروبوتات من ناحية اكسابها حواس مختلفة كالبصر واللمس والشم مما يمكنها من تمييز الرائحة المنبعثة من المتفجرات فى حين انتجت الكلية الامبراطورية فى لندن انسانا اليا يتمكن من فصل اللحوم عن العظام واكتشاف شظايا العظم التى يمكن ان تتواجد فى اللحوم .

وتتعاون شركات بريطانية عديدة ومن بينها اى اف اس ببليكيشنز وبريتش روبوتيك سيستمر فى انتاج ربوت يتمتع بحاسة البصر وذلك عن طريق مجس متطور فى حين يعمل قسم الهندسة الالكترونية فى جامعة هل على تخصيص مايقرب من ٣٣٠ /٠٠٠ جنيه استرلينى من اجل انتاج معدات تساعد الروبوت على القيام باعمال تقترب كثيرا من الاعمال التى يقوم بها الانسان .

الأحـــــــلام ماذا تقـــول؟

(عن مقال للطبيب النفسى د . مورتون شاتسمن فى مجلة نيوساينتست - يناير ١٩٨٧)

دكتور على زين العابدين
أستاذ ورئيس معمل بحوث طب المجتمع
بالمركز القومى للبحوث

ماذا تقول الاحلام ؟ هل تؤدى الاحلام وظيفة معينة ؟ هل تخفى فى محتواها معانى محدده ؟ هل تحمل رسائل او تحل مشاكل ؟ هذه الاسئلة وغيرها لابد وان تكون قد تواردت على خاطر كل منا حالة استيقاظه من نومه بعد حلم مثير .

واذا ما اقتربنا من عالم الاحلام نجد ان بعضها يبدو وكأنه يحمل رسائل معينة فى حين يبدو بعضها الاخر وكأنه غير ذى مغزى . ولكن كيف نستطيع ان نميز هذا البعض من ذاك ؟ وماهى الاسس التى يفترض عليها ان طريقة ما من طرق التفسير ستظهر المعنى الحقيقى للاحداث فى حلم ما ؟ فمن المعروف ان مفسرى الاحلام يجدون صعوبة فى الاتفاق حول المعنى الحقيقى لحلم ما حتى ولو كانوا ينتمون الى نفس المدرسة فى التدريب والدراسة . فحين نجد ان سيجموند فرويد قد اعزى صعود السلم الى عملية الجماع الجنسى اعتقد كارل جانك ان هذا الحدث يعنى الترقى الى القمة فى العمل . وعلى ذلك نجد ان معنى الحلم يختلف باختلاف مفسريه ، بل ان محاولة المفسرين لتفسير حلم ما قد تفشى نظرة كل منهم وتفكيره ازاء هذا الحلم .

وهناك خلاف فى الرأى فيما اذا كان الحلم يحمل معنى ما ، فحين نجد ان بيتر مداوار يدعى أن الاحلام تخلو من المعانى وما هى الا تركيبات لبعض الافكار لاتحمل اية معلومات ، نجد ان معظم الناس يعتقدون ان الاحلام أمور مبهرة ومحيره وتحمل رسائل ذات مغزى .

ولكن لاتحظى أحلام اليقظة بهـذا الاهتمام ، فنادرا مايكتب الناس احلام اليقظة او يقصونها على احد او يحاولون معرفة مغزاها .

ولقد ذكر الفيلسوف لودفيج وتجنشتين ان الصور فى الاحلام قد تأخذ مكـان الحروف فى اللغـة فاذا ما رأى الانسان حروفا للغة لايعرفها فانه لايعرف معناها ولكنه يعلم ان لهذه الحروف والكلمات معنى وبالمثل فان صور الاحلام تعنى شيئا ولكننا لانعرفه لاننا لانعرف لغة الاحلام .



يبحث مفسر الاحلام عن مفاتيح لفهم صاحب الحلم وتحسين حياته ويفترض ان الحلم يقول شيئا خلاف ما يبديه أى أن الحلم الظاهر يحجب معنى مختفيا . ولتفسير حلم ما يجب ان نفترض وجود معنى مختفى يحمل اوجه شبه لاحداث هذا الحلم ، وعلى ذلك فان تفسير حلم بارجاعه الى معنى ما يتطلب افتراض الدافع على هذا الحلم .

ولتفسير الاحلام يجب افتراض انها رسائل مهما تنكرت على انه لايمكن ان يختبر ما اذا كان هذا الافتراض علميا او غير علمى فلا يمكن نفى الاعتقاد بصحة تحليل او تفسير الاحلام .. فاذا لم يعط الحلم معنى واضحا لايعنى هذا عدم وجود معنى لهذا الحلم بل قد يعنى عدم القدرة على التوصل الى هذا المعنى .

فالاحلام التى تتأكد من انها تحمل رسائل هى تلك الاحلام التى تقوم بحل بعض المشاكل او الالغاز . منذ عدة سنين طلب مورتون شاتسمن من تلاميذه أن يتوصلوا الى حل هذا اللغز عن طريق الحلم :

ماذا تعنى هذه الجملة :

(Show this BOLD prussian that Braises slaughter, slaughter brings rout) ؟

وقد استطاعت احدى الطالبات حل هذا اللغز عن طريق الحلم وذكرت فى تقريرها : - انها فى الليلة السابقة ولمدة خمسة عشر دقيقة ظلت تفكر فى هذه الجملة ولكنها لم تستطع ان تعرف حلها ونامت وهى تفكر فيها . واستيقظت فى الرابعة صباحا على الحلم الآتى : انها كانت فى حجرة خالية

تنتظر شخصا ما بلهفة لتأخرها عن موعد اخر ودخل من كانت تنتظره وكانت سيدة فاعطتها الحالمة قصاصة ورق مكتوب عليها السؤال فقرأت السيدة الورقة وبدأت فى الضحك (Started to laugh) فلم تعلم الحالمة معنى لهذا الضحك خاصة وان معركة قد ابتدأت فى الخارج فتساءلت الحالمة عما يجرى فهزت السيدة كتفيها قائلة ان البروسيين قادمون فقالت الحالمة بالتأكيد انهم الفرس فتجادلا حول ذلك حتى تذكرت الفتاة انها قد تأخرت فخرجت الى المعركة ولكن المعركة كانت قد اختفت فجرت الى منزل صغير بداخله مجموعة من الناس تجلس حول مائدة فنظروا اليها وبدأوا جميعا فى الضحك (Started to laugh) فيما عدا واحدا منهم اصلع الرأس له ملامح شرسة وبدأ فى الصياح يأمرهم بالتزام الهدوء كما امرها بالا تتلكأ عند مدخل البيت ولكنها لم تستطع التحرك حيث انها قد فقدت رجلها اليسرى وكل ما استطاعت ان تقوله هو ان رجلها تؤلمها فساعدها احدهم لتجلس على كرسى واقترحت عليها فتاة تجلس امامها انها ستشعر بتحسن كبير اذا ما خلعت رأسها (Take your head off) فأبدت الحالمة امتنانها لهذا الاقتراح وحاولت ولكنها فشلت فى خلع رأسها فهز الرجل الشرس رأسه وقال (توجد حروف متحركة كثيرة – توجد حروف كثيرة) فبدأت رأسها تطفو ثم استيقظت .

واردفت الحالمة انها عادة لا تستيقظ فى منتصف الليل ولكنها استيقظت لان رجلها قد تشابكت مع اغطية الفراش وكانت تؤلمها وقالت انها بينما كانت تكتب الحلم حاولت ان تجد معنى لترتيب الحروف المتحركة حيث انها آخر ما ذكر فى الحلم ولكنها فشلت فى ذلك فنامت لتستيقظ فى موعدها المعتاد دون ان تحلم احلاما اخرى .

وبعد الظهر قامت بقراءة الحلم مرة اخرى ومما اثار انتباهها انها اذا ما حذفت الحرف الاول – (Take your head off) من كل كلمة من الجملة تصبح الجملة (How his old russian hat raises



laughter, laughter rings out) فاصبحت للجملة معنى . وحاولت بعد ذلك ايجاد حلا اخر لهذا السؤال ولكنها لم تستطع وكان هذا الحل التى توصلت اليه الطالبة هو نفس الحل الذى فكر مورتون شاتسمن ومما يثير العجب هو الوقت الذي توصلت فيه الطالبة الى الحل . لقد وصلت الى الحل بعد ظهر اليوم التالى لليلة الحلم ولكن يبدو ان جزءا ما من عقلها كان قد عرف الحل سابقا ربما عندما بدأت السيدة التى فى الحلم تضحك ، فكان ضحك هذه السيدة وضحك الرجل الشرس بالاضافة الى الاقتراح بان تقوم الحالمة بنزع رأسها وقول الرجل الشرس بانه توجد حروف متحركة بل توجد حروف كثيرة ، كل هذا كان المفاتيح الى الحل . ومن الجائز انه اثناء الحلم كان جزء ما من عقل الفتاة ، قد توصل الى الحل ، يلعب مع الفتاة لعبة « الاستغماية » ومن الممكن انه حتى قبل ان يبدأ الحلم ، كانت احدى قدرات عقل الفتاة قد توصلت الى الحل واستخدمت الحلم كوسيلة درامية لعرض الحل .

وهناك احتمال اخر وهو ان الحالمة قبل ان تخلد الى النوم قد لاحظت دون ان تعى ذلك شعوريا ان Slaughter تحتوى على كلمة Laughter واذا كان الامر كذلك فان احتواء الحلم على الضحك Taughter وعلى المعركة Slaughter كان معبرا عن هذا الوعى غير الشعورى .

وماهو جدير بالملاحظة هنا هو ان الحلم لم يشر الى الحل بطريقة مباشرة ، هذه الملاحظة تثير تساؤلات اساسية عن الاحلام التى تحمل رسائل معينة لماذا لاتقول هذه الاحلام انها تحمل رسائل ؟ بل وكثيرا ما تقوم بايصال رسائلها بطريقة مكنية وليست مباشرة .

هذا المثال وغيره من الامثال يعنى ان الاحلام لها معنى وغرض . وكذلك الحال مع تلك الاحلام التى يقوم فيها الحاكم بتذكر بعض المعلومات التى كان قد نساها بل وتلك الاحلام التى يشعر فيها الحالم اثناء الحلم – انه يحلم .

ولكن معظم الاحلام ليست من هذه الانواع السابقة . وعلى ذلك فان من المحتمل ان تقوم هذه الاحلام بتقديم الحلول لبعض المشاكل دون ان يدرى الحالمون بذلك ولكن من وجهة اخرى يمكن ان تكون هذه الاحلام خالية من اى هدف . فعلى حين لانريد ان نتجاهل الرسائل الهامة التى قد تحملها الاحلام لانريد – فى نفس الوقت – ان نحاول البحث عن مثل هذه الرسائل فى احلام لاتحملها . ولكننا لانستطيع التمييز بين هذا الصنف من الاحلام وذاك . واذا ما قارنا بين نوعين من التفسير ، احدهما لرسالة مكتوبة بلغة مجهولة والاخرى لرسالة يحملها حلم ، نجد انه فى الحالة الاولى يقوم المترجم بترجمة رسالة لاشك فى وجودها وهى منسوبة لكاتب الرسالة وان المترجم لم يخترعها أثناء عملية الترجمة ، اما فى حالة الحلم فليس من المؤكد وجود رسالة منذ البداية او ان – مفسر الاحلام لم يقم باختراعها اثناء عملية التفسير .

قام الفيلسوف الامريكى نوام شوسكى بالتفرقة بين نوعين من التساؤلات .

النوع الاول هو ما يدخل فى نطاق فهمنا ويسمى « بالمعضلات او المشاكل » وقد قام العلم بحل بعضها وهو عاكف على حل البعض الاخر منها .

والنوع الثانى هى تلك التساؤلات التى لم نجد لها اجابة ويبدو اننا لانستطيع حلها وذلك لمحددات طبيعية موروثة لقدراتنا

العقلية ، هذه التساؤلات هى ما يمكن تسميته « بالاسرار او الغيبيات » وقد تستطيع حلها كائنات اخرى لها قدرات عقلية تختلف عن قدراتنا . ونحن لانعرف الى اى النوعين من التساؤلات ينتمى المعنى فى احلامنا .

قال الفيلسوف برتراند رسل ان تساؤلنا عن السبب فى حدوث حادثة ما يعنى فى الحقيقة شيئين اولهما هو التساؤل عن الغرض المستقبلى الذى من اجله حدثت هذه الحادثة اى سؤال « مستقبلى غيبى » اما الشيء الاخر فهو عن الظروف الماضية التى ادت الى حدوث هذه الحادثة اى سؤال « ميكانيكى » ويردف رسل انه لايعلم اى من هذين الشيئين يجب ان يجيب العلم عنه او انه يجب ان يجيب عن كليهما . ولقد اظهرت الخبرة ان السؤال الميكانيكى يؤدى الى معارف علمية بينما يقصر السؤال المستقبلى عن هذا . ولكن ما قاله رسل يصدق على العلوم الطبيعية ولا يصدق على علم النفس . وبالرغم من ذلك فان طريقة اتباع « الاسلوب الميكانيكى » فى دراسة الاحلام قد اعطى معلومات اكثر عن تلك الناشئة عن اتباع الاسلوب « المستقبلى الغيبى » فى دراستها فمنذ سنة ١٩٥٠ عندما اكتشف النوم المصحوب بالحركة السريعة للعين جمع الباحثون معلومات كثيرة عن العمليات الفسيولوجية المصاحبة للاحلام . فنحن نعرف الان ان معظم الاحلام تحدث اثناء النوم المصحوب بالحركة السريعة للعين . هذه المرحلة من النوم تكون من ٢٠ - ٣٠٪ من فترة النوم للبالغين وتأتى على اربع او خمس فترات وفى العادة لايتذكر البالغون الاحلام التى تحدث اثناء هذه المرحلة من النوم الا اذا استيقظوا مباشرة بعد الحلم . وقد وضع المحللون النفسيون من أمثال فرويد وجنج أسس نظرياتهم عن معنى الاحلام على ما يتذكره الناس من جزئيات صغيرة جدا من الاحداث التى تحدث اثناء النوم المصحوب بالحركة السريعة للعين .

ويبدو أن النوم المصحوب بالحركة السريعة للعين يوفر الظروف المواتية بل والضرورية لحدوث الحلم . كما يبدو ان هذه المرحلة من النوم تستوفى غرضها بغض النظر عما اذا كان الحالم سوف يتذكر الحلم من عدمه .

وبالرغم من الزيادة الكبيرة فى حجم المعلومات عن حالة المخ والجسم اثناء النوم المصحوب بالحركة السريعة للعين الا اننا لم نعثر على اجابة التساؤل الغيبى عما اذا كان للاحلام هدف مستقبلى وكذلك مامعنى تلك الاحلام التى لايتضح فيها انهـــا تحل مشاكل ؟

كما انه هناك تساؤلات عن محتويات الاحلام ، هل تتكون هذه المحتويات من لحظة الى أخرى دون اعداد سابق ام ان هناك « سيناريوهات » كاملة لهذه الاحلام ، واذا كان الامر كذلك فكيف كتبت هذه السيناريوهات ؟ .

هناك كثير من الدلائل على ان محتوى الحلم يتعلق بمنبهات قد مربها صاحب الحلم قبل ان يخلد الى النوم ، ولكننا لانعرف شيئا عن اية قواعد تحكم تحول هذه المنبهات اثناء اليقظة الى احلام اثناء النوم .

وبالمثل ، فاننا نعلم أن المنبهات الخارجية مثل رذاذ ماء بارد أو ومضة ضوء أو نغمة صوت تحدث للنائم أثناء النوم المصحوب بالحركة السريعة للعين تؤثر على محتوى الاحلام ولكن من المحتمل اننا لن نستطيع ابدا ان نعزى احداثا معينة فى الحلم الى منبهات معينة .

فى الحلم يستطيع الحالم ان يلاقى الضوء والصوت والحرارة واللمس والحركة وحتى الطعم والرائحة ، وكلها تبدو مماثلة لتلك الاحاسيس التى نلاقيها أثناء اليقظة كما ان الحالم يعتقد أنه يتعامل مع اشخاص حقيقيين كما لو كان يتعامل معهم فى اليقظة . ويتساءل وليم ديمينت - وهو باحث امريكى رائد فى النوم والاحلام . كيف يستطيع المخ ان ينتج خبرة حسية متكاملة فى الغياب الكامل للمنبهات العصبية المركبة عن جميع الممرات العصبية الحسية ، هذه الخبرة تضاعف اساسا العالم - الحقيقى من حيث التكامل والتفاصيل والاستمرارية .... الخ ، وهذه هى معجزة الاحلام فاختلاق عالم شبه محسوس قد يكون اصعب من ادراك عالم حقيقى موجود . ففى مكان ما من المخ يقوم النشاط العصبى بعبقرية بانتاج تأثير مماثل لذلك الذى تحدثه فى اليقظة الطاقة الطبيعية التى ترتطم بالمستقبلات الحسية .

وحتى اكثر عجبا ، على الاقل فى بعض الاحلام ، ان تحمل هذه الخبرات الحسية معلومات - مكنية - تفيد الحالم ، ولعل اقوى دليل على تلك الاحلام التى تحمل رسائل نافعة هو اشهر حلم فى التاريخ ذلك الذى قام بتفسيره نبى الله يوسف « عليه السلام » لفرعون مصر فانقذ البلاد من مجاعة محققة وتبوأ بسببه مكانا رفيعا عند الفرعون .



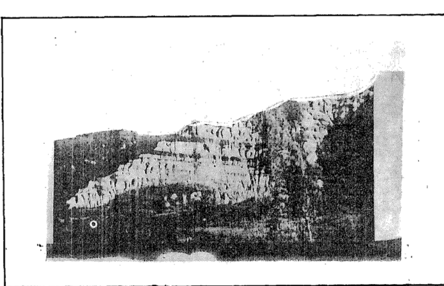
وقـــود حفـــرى

الدكتور/ أحمد محمد صبرى

الوقود : الحطب إذ يقال : ما أجود هذا الوقود للحطب ، وقد جاء فى القرآن الكريم «أولئك هم وقود النار» سورة آل عمران ، والوقد نفس النار ، وقد تكون بمعنى المصدر ، استمع الى قوله تعالى فى سورة البروج «النار ذات الوقود» ، وقوله فى أكثر من موضع «وقودها الناس والحجارة» وجاء عن الليث أن الوقود : ماترى من لهب النار . والموضع موقد ، على وزن مجلس والموقدة : الهائجة قال تعالى : «نار الله الموقدة» . وتوقد تلألأ : قال تعالى فى سورة النور « يرقد من شجرة مباركة زيتونة» . فمن قرأ يوقد بالتذكير وهم نافع المدنى وحفص الكوفى وابن عامر الشامى فإنما يقصدون المصباح ومن قرأ توقد بالتأنيث وهم شعبة وحمزة والنسائى وخلف الكوفيون فإنما ذهبوا الى انها الزجاجة وأما الباقون وهم ابن كثير المكى وابو عمرو ويعقوب البصريان وابو جعفر المدنى فقراءتهم توقد ، ولليث رأى فى ذلك فهو القائل بأن من قرأ توقد فإنما يعنى تتوقد ويرجحاه الى الزجاجة ومن قرأ يوقد أخرجه على تذكير النور ، ومن قرأ توقد فعلى معنى النار أنها توقد من شجرة .

ولئن قيل ان الوقود هو مصدر الطاقة فإن ذلك سيمر بنا الى الحديث عن الطعام الذى نأكل وهذا ما لانقصد واذا فسنحصر الكلام عن المواد التى تضرم باستخدامها النار ومنها الوقود الحفرى (الذى سنقصر الحديث هنا عنه) وقد يسمى بالمعدنى Mineral ولكن الاول أصح وسمى بالحفرى لانه تكون عبر ملايين السنين بما ترك الاحياء قبل الفناء ومنه الفحم والغاز والنفط وترجح التسمية بالحفرى على المعدنى لان للمعدن خصائص منها انه جسم صلب تكون بطريقة طبيعية من مادة غير عضوية وله نسق داخلى محدد وتركيب كيميائى معين ، وإذا طبقنا هذه الخصائص على مكونات الوقود وجدناها تختلف اختلافا كبيرا ان لم يكن اختلافا كليا عن المواد التى لها الخصائص سالفة الذكر ، ومع ذلك فلايزال الكثيرون يتبنون تسميتها بالوقود المعدنى الذى هو أهم المصادر المعدنية فهى الاساس للحصول على الحرارة Heat والقدرة Power وفى تشذيب الفلزات (تنقيتها من الشوائب **Metal Rfininj**) وهى مصدر لكثير من الكيماويات ذات الفائدة للمخصبات النتيروجنية **Nitrojen Feitiliers** واكثر من نصف الوظائف والمهام الجيولوجية تقوم على دراسته والعكوف على استكشافه والبحث عنه .

وتقوم الثروة الصناعية على الفحم الذى لايزال يعد الوقود الاساسى برغم ان النفط ينحيه Displaces it فى مجال النقل ، أما الغاز الطبيعى فيشن عليه غزوا ضخما Huge Inroads وهو ومعه البترول - من المواد الاستراتيجية تلك التى تلزم للاستخدامات الاساسية فى الاغراض الحربية وهى طارئة حيث يكون تدبير Procurement كميات أو نوعيات ملائمة Adejuate أو حتى الوقت الملائم تبعث شك كبير من مصدر التزويد . والفحم صخر



رقات من الفحم من نوع اللجنيت متداخلة فى طبقات من الطحن السطحى والحجر الجيرى وغيرهما من الصخور الرسوبية

اسود بنى إلى اسود قابل للاحتراق Combustible ويكون طبقات Beds متراوحة Ranjinj من جزء من البوصة الى أقدام عدة فى سمكها متداخلا فى طبقات Interstratified الطين الصفحى Shales والحجر الرملى Sandstones وصخور رسوبية أخرى كما فى الشكل رقم (١) ، وقد يحتوى تتابع منفرد Simgle Seguence من الطبقات Strata على العديد من راقات Seams الفحم ، وتحتوى الطبقات الحاملة للفحم Cool Deanng على تبادلات Alaernatioms من طبقات Marine ولا يمر به Nonmarine وتوجد راقات الفحم فى الطبقات اللابحرية من القطاع وبها دلائل Evidences بأنها هى ذاتها من أصل لابحرى وتتكون أساسا وفى الاغلب من بقايا متغيرة مفلطحة (مبططة) Flattened ومنضغطة Compressot لنباتات أرضية Land Dwelling من اخشاب ولحاء Bark وجذور واوراق وبذور Spores amd seeds .

رتبة الفحم Coal rank : يبدو أن الفحم تكون أساسا من بقايا نباتية تراكمت Continuous series فى المستنقعات فهناك مجموعات متصلة ومستمرة من خث بنى (والخث Pear نسيج نباتى نصف متفحم يتكون بتحلل النباتات تحللا جزئيا فى الماء يتضح فى اشتماله على بقايا نباتات تحورت تحورا بسيطا الى نوع صلد أسود لماع Glisteninj من الفحم لا يرى فيه بقايا نباتية ويتعرف عليها Recojniijable والاعضاء الاساسيون فى مجموعة الفحم نذكر منهم :

● الخث : ولا يعتبر فحما لما سبق ذكره (نصف متفحم) وبعملية انضغاط وتسخين قليل خلال الدفن يتحول الخث الى الفحم الاسود المتعارف عليه .

● اللجنيت (ضرب من الفحم الحجرى) Ligmite وهو فحم بنى الى بنى أسود وهو مفتقر الى التماس الى متوسط من الوجهة التماسكية يتجوى Wearhers بسرعة أى يتأثر بعوامل التجوية بدرجة كبيرة وتظهر فيها بقايا النباتات .

● الفحم : شبه (نصف) القارى Subbituminous ولونه أسود وهو ماحى Dull أو شمعى Waxy من حيث اللمعان (التألق Luster .ومن خصائصه التجويه بسهولة وتخفت فيه بقايا النباتات Faintly shown .

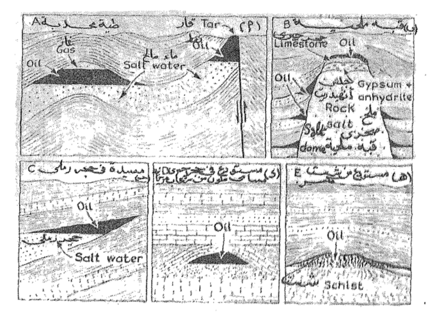
● الفحم القارى (الزفتى Bituminous) : لونه أسود ، كثيف (ذو كثافة عالية) Dense ، وقصيف (سهل التقصيف Brittle) لايتجوى (لا تتأثر بالعوامل الجوية) بسهولة ويمكن رؤية بقايا النباتات بواسطة الميكروسكوب ويحترق بلهب أزرق قصير الوهج Borne With Shortblue Flame .

● فحم الانثراثيت : Anthracite : ولونه أسود صلد زجاجى اللمعان وهو أصلد وأرقى أنواع الفحم حيث يحترق بلادخان تقريبا ومن خصائصه أنه قصيف .

وهذه المجموعة مرتبة ترتيبا تصاعديا من حيث المحتوى الكربونى Content carbon وهى التى تحدد رتبة الفحم الجاف الخالى من المعدن Dry mineral free وتنازليا بالنسبة للمتطايرات Volatiles (المواد التى تتطاير) . هذه المواد المتطايرة ليست سوى بخار ماء وغازات هيدروكربونية تنطلق عند تسخين الفحم بمعزل عن الهواء . أما المحتويات الخشبية والنباتية الاخرى فى الخث فهى مركبات معقدة Complex conpounds من الكربون والاكسيجين والهيدروجين وهى تتأكسد وتبلى (Rotawayawav فى وجود الهواء فهى تسلم Yield أساسا ماء وثانى أكسيد الكربون أما إذا استبعد Excluded الهواء بالدفن الجيولوجى فإن ما يسلم من مواد تتحول ببطء إلى مواد صلبة عديدة ومنها عناصر كربونية سواء دقيقة تميز الفحم من الخث كلما ازدادت نسبة Proportion العناصر (الثابتة Fixed) الكربونية على حساب المواد المتطايرة كانت رتبة الفحم أعلى وهذا ما أشرنا إليه سابقا وكثير من فحم الانثراسيت والفحم القارى ينتمى إلى العنصر الكربونى Carboniferous aje وقد اكتشف الفحم بمنطقة المغارة بوسط سيناء قبل عدوان ١٩٦٧ بقليل ، وكان وجوده فى أوربا وأمريكا الشمالية سببا فى تقدمها وسيادتها فى المجال الصناعى .

النفط والغاز

وربطها معا فى عنوان واحد يوحى بتواجدها فى ظروف واحدة أو مماثلة وهذا صحيح ، أما التجمع أو التراكم الاقتصادى لهما فيتطلب شروطا جيولوجية خاصة وغالبا ما تكون قاصرة على الصخور الرسوبية حتى أن طرق الكشف عن الصخور القاعية المعقدة الممثلة لباقى الصخور استثناء من الصخور الرسوبية



بنيات صالحة لتراكم النفط والغاز بشكل اقتصادى .

تخدم أساسا تحديد سمـوك الصخـور الرسوبية إذ ان عمق الصخور القاعية (النارية والمتحولة) تمثل سمك الصخور الرسوبية إن وجدت القاعية على أعماق ضحلة – كان سمك الرسوبية قليلاً إلا إذا كانت القاعية مجرد انبثاقات أو طفوح Eruptions أو اندساسات Intrusions ويطلق على المناطق الانتاجية بركا أو أحواضا بترولية Pools برغم أن النفط والغاز يملان (يشغلان) المسام Pores بين الحبيبات ومثل ذلك المياه الارضية Ground water وهناك متطلبات أربعة لتكون البرك النفطية (Oil Poolc) أولها الصخر المصدر Source

ثانيها : الصخـر المستـودع المنفـذ Permeable reservoir ومنه يستمد النفط مايسمح بالحفر لاستخراجه.

ثالثها : طاقية صخرية غيـر منفـذة Impermeable cop حتـى لايتسرب هبـاء فيكون ذلك بمثابة قصيدة Trap.

رابعها : البنيات التركيبية الصالحـة Favourable shuctures وهى التى تسمح للطاقية الصخرية باستبقاء Retaining النفط تحت الارض (انظـر الشكل رقـم ٢)

فبالنسبة للمتطلب الاول فالعقيدة السائدة لدى الجيولوجيين أن النفـط منشؤه فى الصخور الرسوبية وكل البرك النفطية على وجه التقريب فى الصخور الرسوبية أما النادر الذى لاحكم له كما حدث ايديسون فيلد Edison field فان النفط يهاجر Migrates من الحجر الجيرى المجاور الحامل للنفط . ومعظم البرك منفصلة عن أقرب صخور نارية أو متحولة بعدد من الاف الاقدام من الصخور الرسوبية الفارغة Barren وهى التى لاتحتوى آثارا من النفط .

أما الملامح الرئيسية للمستودع فاتصال الفراغات أو المسام حيث يسمح ذلك بمرور الموائع Fluids ومن ثم فإن النفاذ به هى أهم الخصائص ولذلك فمعظم صخور المستودع من الحجر الرملى لانها مسامية ومنفذة ويساعد على النفاذية وجود الكسور Fractures والفروج Fissuyes.

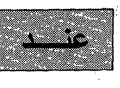
وثالث المتطلبات الطاقية الصخرية التى تعمل فعلا على عدم تسرب النفط والغاز ولذا فهى غير منفذة ومن أمثلة ذلك صخور الطين الصفحى Shales والحجر الجيرى غير المنفذ ، وقد تكون الطاقية من الاسفلت المتخلف اثر هروب النفط وتبخره ونظرا لان شغل الفراغات بالنفط والغاز أندر من شغلها بالماء فان ذلك يتطلب بنيات صالحة ومهيئة لذلك حيث يكون النفط والغاز فوق الماء لخفتهما ومن هنا فوجودهما أسفل الطاقية مباشرة ومعظم الحقول البترولية تمتد على طول قمم الطيات المحدبة الممدودة الممطولة Crests of elongate anticlinal folds أو القبات الملحية Salt domes (أنظر شكل ٢) .

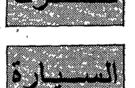
أما خريطة توزيع البترول فى العالم فقد أفاء الله بفضله علينا وفرته فى منطقتنا العربية وفى الشرق الاوسط حتى تبوأت مركزا مرموقا فى العالم من الوجهة الاقتصادية برغم صغر حجمها جغرافيا وبقى ان نشكر نعمة الله بوضعها فى موضعها ونكف عن اهدارها بالسفه تارة وباندلاع الحروب والشحناء فيما بيننا تارة أخرى ، ثم ماذا علينا لو أحتفظنا بنذر منه لاستهلاكه المحلى كوقود وصنعنا الباقى ليدر علينا عشر أمثاله أو أكثر فهاهم الغرب يصدرون برميل النفط المستخدم من الوقود وكأنه يشعل كما هائلا من الدولارات أما مايصنع منه من أدوات منزلية وملبوسات ومايستخدم كإطارات ومايدخل فى تركيب جسم السيارات وغيرها فعائده كثير ولكن لغيرنا .

وأما عن كيفية اكتشافه فنرجى الحديث فيه الى مجال أوسع فى باب الكاف والله الموفق والمستعان .

تقليـل الاصطـدامات

عنـد

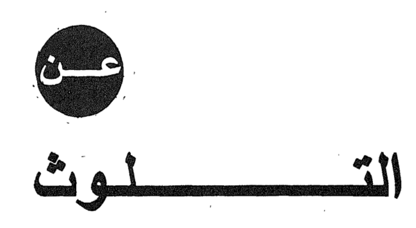




انتجت شركة بريطانية اداة يمكن فيها للسيارات وهى تسير الى الوراء ان تتوقف عن الحركة بصورة مباشرة مفاجئة حالما تمس جسما ما . وهذا الامر يقلل من حوادث الاصطدام بالسيارات الاخرى او بالناس او بأى شىء اخر ، كما انه يقلل من تضرر السيارات نفسها المتحركة الى الوراء .

تعرف باسم (افون باك ستوب) وهى اداة يمكن تركيبها على اى نوع من انواع السيارات مهما كان حجم تلك السيارات على شرط ان تكون لها طريقة هوائية للفرملة او طريقة هوائية هيدرولية وتتالف هذه الاداة من قطعة حساسة من المطاط ممتلئة بالهواء ومركبة على طول مؤخرة السيارة وتتصل هذه الاداة عن طريق خط هوائى بصندوق للضبط .

وتستعين الشركة بالكمبيوتر بشأن تصميم المحركات النظيفة والمساعدة على انتاج محرك خفيف الوزن ومكتمل الاداء ومنخفض الثمن بحيث ان نفث العادم يكون خاليا من الكربون مونوكسيد والهيدروكربون النىء وخليط الاوكسيد النيتروجيني .



عن التلوث

د. محمد نبهان سويلم

بهر التقدم المطرد فى جميع ميادين الحياة عقول البشر ، وقدح فكرهم نحو مزيد من تحقيق نجاحات أكثر واستحداث أجهزة وماكينات وآلات حضارية ، لكن يبدو أن هناك ضريبة قاسية يجب على الانسانية دفعها لدرء الخطر الناجم عن إنتشارية إستخدام مستحدثات الحضارة .

وتتمثل الضريبة فيما يهدد البشرية كلها الان من خطر تلوث البيئة ، وكأن الخطر قنبلة هيدروجينية خيالية الحجم ، سوف تنفجر فى لحظة لا يعرفها أحد ، بل يعيش الناس فى ظلها وتحت تأثيراتها الدائمة بل يزداد هذا الاثر باضطراد فى الجو والبر والبحر ، ويأتى التلوث بهموم تشغل عقل وفكر علماء الحياة ، وتجعلهم يرفعون رايات الخطر إنذارا مسبقا عما ينتظر البشرية على هذه الارض من آلام .

وربما كانت أول النذر هى تلك الصيحة العالمية التى قادها زراع احدى المدن الامريكية فى عام ١٩٢٤ ، ضد أصحاب التعدين وإستخلاص النحاس تحتل مصانعها أعالى تلال البلدة وقام الزراع بمطالبة الشركة بتعويضات عما أصاب زرعهم ونقص فى محاصيلهم وبرغم إصابة عمال الشركة بالسعال المستمر وضيق التنفس ، من جراء تصاعد غاز ثانى أكسيد الكبريت الخانق ، الناخر فى الصدور ، فلم يحرك العمال ساكنا ، واعتبروا الامر حتمية مفروضة حيال أجورهم العالية ، أما الزراع فقد فازوا بحكم قضائى ، أعطاهم الحق فى تعويضات مالية كبيرة تتزايد سنة بعد أخرى . مما حتم على الشركة إعادة الامر إلى أصوله العلمية وإنشاء معمل خاص لدراسة كيفية التغلب على هذا التلوث ونجحت الابحاث فى الاقلال من نسبة الغاز فى الجو .

وحققت الشركة أرباحا طيبة من جراء تحويله إلى حامض الكبريتيك المطلوب فى عديد من الصناعات الكيميائية والمعدنية .

وهذه البادرة وإن ركزت للتغلب على ملوث واحد والسيطرة عليه فى منطقة محدودة فالتلوث اليوم أضحى من التعقيب والتشابك لدرجة كبيرة يصعب التغلب عليها بجهد منفرد حتى للدولة الواحدة ، بل يجب أن تتضافر الجهود على مستوى العالم وصولا إلى بيئة صالحة للحياة لكل عناصر الكون الانسانية والحيوانية والنباتية .

ويعرف التلوث على أنه كل ما من شأنه إصابة أو التسبب فى خفض القدرة الانتاجية ، أو إقلاق الراحة أو التأثير على سعادة وسهولة حياة البشر وما يرتبط بها من عناصر حية أخرى .

وينقسم التلوث إلى أنواع عدة كالتلوث المائى والهوائى والضوضائى . وهى مؤثرات تتكاتف بشدة فى تغير توازن الحياة على الارض ويخشى من إستمرارها بنفس المعدلات الحالية على أحسن الفروض من تراكم تأثيرها وإحداث تغيرات خطيرة فى البيئة وسوف ينعكس أثرها بأضرار بالغة على المجتمع الانسانى كله .

ولماذا تطلق النذر وتنعقد المؤتمرات الخاصة بدراسة وحماية البيئة ، وتتدخل الامم المتحدة فى الامر . فالعالم كله اليوم لم يعد أجزاء مستقلة عن بعضها البعض ولكل دولة الحق فيما تشاء . فملوثات دولة من أقصى الغرب أو الشرق تصيب شعوب دولا فى قلب العالم وأى تفجير نووى يحدث فى أى بقعة من العالم يحمل غباره القاتل هواء متصل وماء واحد فى محيطات وبحور العالم . فأين المهرب وإلى أين الملاذ الآمن إذا لم تطرح المشكلة على نطاق عالمى . وتكون الحلول المقترحة صفة الدولية وصيغة الالزام .

التلوث فى المسطحات المائية :

والتلوث على المسطح المائى من أخطر المشاكل . فهذا المسطح تبلغ مساحته ٧٠٪ تقريبا من مساحة الكرة الارضية ويضم فى أعماقه فصائل حيوانية وثروة سمكية ونباتات وعلى سطحه تتحرك الاسرة البشرية وعلى الشواطىء تنتشر المدن والقرى والمصانع والمزارع . ومع إزدياد النشاط الانسانى والانشطة الصناعية والحضارية الاخرى ومع الانفجار السكانى نجد أن ماء البحار والمحيطات تتعرض لاقصى أنواع الملوثات .

فالى الماء يلقى يوميا ملايين الاطنان من ماء المجارى كما يلقى فى جوفه ملايين أخرى من المواد الصلبة من المخلفات الانسانية وهذه المخلفات قد تعالج بطريقة جيدة فى بعض محطات الصرف وقد يكتفى باجراءات شكلية لاغير فى بعض المحطات .

والمخلفات الانسانية تعتبر من أخطر الملوثات قاطبة . وممكن خطرها ليس فى المخلف ذاته حيث لا يختلف عن مخلفات

الاسماك والحيوانات البحرية . بل يتمركز خطرها فى إحتوائها على أنواع عديدة من البكتريا . وقد ثبت من التجارب التى تمت التأكد من موت ٩٠٪ منها بعد إلقاء المخلفات فى ماء البحر بحوالى ساعتين . وتبقى ١٠٪ تتزايد وتنمو وتتكاثر باستمرار وهى نسبة تدعو للقلق على سلامة وصحة سكان الشواطىء والمتعيشين من جوف البحر والعاملين على سطحه . ويزداد الخوف مع إتجاه الدول إلى اللجوء إلى قاع البحار والمحيطات كامل وجل بعد أن ضاقت الحياة على الارض، وكادت مواردها الطبيعية أن تنضب .

وتحتوى المخلفات الانسانية على نسب عالية من أيونات المعادن الثقيلة السامة والتى تتحد بالمركبات العضوية لتخلق وسط مختزلا ، وهو وسط غير مناسب لنمو الاعشاب البحرية البالغة الحيوية كغذاء للاسماك . بل وكمادة أولية فى عديد من الصناعات الدولية ويتسبب هذا الوسط فى موت الاسماك .

وحيال هذه الامور تصر برامج الوقاية على ضرورة الحفاظ على نسبة الاملاح بحيث لا تتعدى حدود معينة ، كما تحتم البرامج على ضرورة معاملة مخلفات المجارى ورواسبها بغاز الكلور مع عدم التغالى فى إستخدامه حتى لا يتسبب المزيد منه فى القضاء على الاسماك وهى مصدر من أهم مصادر البروتين الحيوانى فى العالم ويزداد الطلب عليها يوما بعد يوم كتعويض عن اللحوم .

وتحتم على محطات الصرف الصحى دفع ماء المجارى إلى مسافة حدها الادنى ٦ كيلو متر على الشاطىء وبعمق لا يقل عن ٣٠٠ مترا . وأن تلاحظ على بعض المحطات الواقعة على شاطىء البحر الابيض المتوسط ، تكاد مخارج مواسير المجارى تلاصق الشاطىء على أعماق لا يتعدى عشرة أمتار .

والتصريف بهذه الصورة يعود على سكان المدينة بأبلغ الاضرار الصحية وكان ما تخلصوا منه يعود إليهم فى صورة جديدة على هيئة أمراض حساسية وروائح قابضة وموت للاسماك وشتان بين تكاليف الوقاية من الاضرار الناجمة عن التلوث وهى تكاليف باهظة وبين تكاليف إنشاء صرف صحى جيد .

ومع مخلفات المجارى تشارك المصانع الساحلية وهى غالبا مصانع بترولية وكيميائية بدور فعال فى تكثيف الملوثات بالقائها مخلفاتها من كيماويات وماء ساخن وإذا أضفنا إلى ذلك التلوث التى تحمله هبات الرياح من عوادم السيارات والطائرات ودقائق الرمال وأتربة المداخن وما تفرغه المصارف الزراعية فى جوف البحر من ماء به نوعيات غريبة من المبيدات الحشرية والاملاح المختلفة مما تسبب عنه رفع نسبة الاملاح المعدنية السامة فى الاونة الاخيرة وهو ما ظهر جليا فى البحوث التى نشرت للدكتور/ويلارد باسكوم حيث وجد أن نسبة العناصر السامة تزداد باستمرار وتتركز قرب السطح وتقل فى الاعماق .

وبالاضافة إلى كل هذه الملوثات فلا زالت هناك عوامل أخرى إليها يرجع السبب فى التصاق كتل سوداء لزجة بأرجل وأجسام المصطافين والبحار ما يربو على ٤ مليون طن من البترول الخام سنويا مرجعها تصادم الناقلات وتسرب فى أنابيب الشحن والتفريغ بموانى التصدير والاستيراد وكنتائج لغسيل الناقلات .

ويبدو النفط على هيئة نقط سوداء طافية او ملتصقة بالاعشاب والحشف البحرى ، وكما يتجمع على هيئة كتل صغيرة تصلح مزارع طبيعية لنمو البكتريا والجراثيم والفطريات . ومن الدراسات التى نشرت وجد أن التركيب الكيميائى للملوثات البترولية عبارة عن شموع وزيت ثقيل ذات أوزان جزئية كبيرة ويفسر تكونها الى تبخر السفطريات الخفيفة بفعل حرارة الشمس وانتشار زيت البترول على مسطحات مائية متسعة .

والى جانب البترول تعتبر السفن على اختلاف انواعها مسئولة عن القاع فضلات الطعام والصناديق الفارغة وبقايا الورق والعبوات المعدنية . وتغوص المعدنيات فى القاع وتتآكل بالصدأ والنحر الكهربى الكيميائى ويطفو الورق والخشب وبمرور الوقت تتحلل المكونات السيلوزية ، وينمو عليها الفطر والبكتريا وتتكون اعلاها كتل مخاطية لزجة ، تنتشر مع الامواج فى كل حدب وصوب وتصيب الشواطىء فى مقتل باضرار صحية وملوث اخر وان كان ليس على مستوى الخطورة السابقة ، وهو ذوبان جزء من البويات المستخدمة فى دهانات السفن والانشاءات البحرية ، مع ذوبان المعادى نفسها بالصدأ لترفع نسبة المعادى بالبحار والمحيطات وترفع احتمالات الخطر ..

واذا كان ذلك حال البحر فما حال الجو ؟ وننقل القارىء إلى طائرة هليوكبتر تتصاعد فى الاجواء العليا لاى مدينة مزدحمة التى تطوقها المصانع كما يطوق السوار معصم اليد ، وسوف يرى القارىء عجبا .. مدينته الجملية ملفوفة فى غلالة كثيفة من الضباب الدخانى "SMOG" المحمل بدقائق ترابية عالقة .. وليس للقارىء للاسف حق الدهشة ، فالمنظر الذى يراه هو المحصلة المنطقية والطبيعية لملوثات عديدة ، فمن السيارات والمركبات العامة تتدفق غازات شديدة السمية كأول أكسيد للكربون وذرات دخان من الكربون وبعض جازولين لم يحترق وبعض أكاسيد من النيتروجين وأكاسيد الكبريت كما تنفث فى الجو مركبات الرصاص السامة المضافة اصلا الى البنزين (الجازولين) لتحسين اداء السيارات .

ان الباحثين فى مجال تلوث الهواء يقولون أن تشغيل ١٠٠٠ سيارة داخل المدنية ، تنفث فى الهواء ٣٢٠٠ كيلو جرام من غاز أول أكسيد الكربون وحوالى ٣٥٠ كيلو جرام من الهيدروكربونات وحوالى ١٠٠ كيلو جرام من أكاسيد النيتروجين .

وفى الوقت الذى تجبر فيه عديد من الدول اصحاب السيارات على ضرورة تركيب مرشح تأكسيدى على مواسير العادم نجد فى بعض شوارعنا سيارات تطلق خلفها سحابة دخانية سوداء وكأن السيارة فى معركة حربية تتخفى بالدخان من عيون الاعداء ، او خوفا من الحسد ، والاغرب عدم سحب رخص تشغيلها .

والمرشح التأكسيدى ليس بدعة ولا يحتاج بالضرورة الى فلز البلاتين كعامل

مساعد بل نجد فى الابحاث المنشورة باسم اس . س سورنسن بالمجلة الامريكية من المركبات غير العضوية المعروفة باسم بيروفسكيت الرخيصة الثمن بديلا عن البلاتين ، ونأمل أن يخطط برنامج تحت اشراف الجهات البحثية لدراسة هذا المرشح بما يلائم سيارتنا ووقودنا - وصولا الى مرشح وقائى يحمى الناس من أضرار أول أكسيد الكربون .

ويزداد التلوث بما تمطره المصانع على المدينة من كميات هائلة من الاتربة ، كما تدفع كميات من غازات سامة ناحرة مثل الفلور والكلور وبعض اكاسيد الكبريت ولحل مثل هذه المشكلة حددت بعض الدول الصناعية حتمية تزويد المداخن بوحدات تنقية الكتروستاتيكية لجذب ذرات الاتربة ، ويليها امرار الغازات فى مرشحات مائية لامتصاص اكبر قدر من الغازات السامة .

وتحمل الرياح الى أجوائنا كميات كبيرة من الاتربة المتناهية الدقة وتقدر كمياتها بمئات الالوف من الاطنان ومعظم المدن الكبرى فى المنطقة العربية عبارة عن نقط مضيئة وسط صحارى شاسعة وهى تتعرض صيفا وشتاء لهبات قوية وعواصف محملة بالاتربة لتغمر المدن بجو خانق .

كما تأتينا الشرارات الكهربائية فى المركبات والاجهزة الالكترونية المستخدمة فى المنازل بنسبة عالية من أكاسيد النيتروجين وغاز الاوزون ، وهى غازات تؤثر بشدة على حيوية النبات . وقد اكتشف اثره عام ١٩٤٠ فى لوس انجلوس عندما لوحظ تغطية ورق النبات بلون فضى يتلوه ضمور الاوراق وموت النبات .

ولا نود الاستفاضة فى شرح وتبيان التلوث المادى ومدى أثر مقالب مهملات المدن وحظائر المواشى والتى تتحول الى مولدات للذباب والباعوض لنشر امراض العيون والحمى ، والتكالب على رش النباتات بمواد الكيماويات والتى تشارك فى تحويل البيئة الى جو خانق قاتل ويطرح العلماء هذا الاستفسار ... برغم كل هذه الملوثات التى تتدفق الى شوارعنا ومدننا وتغلفها من أعلى كقبو ضخم يجثم على انفاس الناس ...

لماذا نجدهم يعادون الخضرة بدون سبب او مبرر علمى ، ويقيمون مراسم ضخمة لذبح الاشجار بل ووأدها فى المهد ولا يحلو لهم انشاء المبانى الحكومية الا على جثث الحدائق والمنتزهات فى تكثيف الاضرار وتدعيمها فما الشجر والزرع الا مصانع من فضل الله ورحمته تنقى الهواء وتبث الاكسوجين وتلتهم ثانى اكسيد الكربون .

ويصاب علماؤنا بالهلع من عدم الاخذ بالنسب الصحيحة بين اراضى البناء والخضرة المحيطة وهى لاتقل عن ١ : ٣ وندهش لو علمنا ان هناك مدنا أوروبية مساحتها أربعة أضعاف مساحة أى مدينة عربية وعدد سكانها لايتعدى ربع سكان المدينة العربية .

والتلوث المادى شىء ملموس يمكن للعلم ان يتعامل معه ولكن ماذا عن التلوث الضوضائى ونحن كأفراد يقع على كل واحد منا قدر من المسئولية تجاهه ، بل ونستطيع دون امكانيات علمية السيطرة على جزء كبير منه .

ما الذى يدعونا للنقاش بصوت مزعج ؟ ولماذا تنام ايدينا على كلاكسات السيارات دون ما حاجة ؟ وتتلذذ بسماع الراديو ومشاهدة التليفزيون باعلى اصواتها .

وما الذى يدعونا لمكبرات الصوت فى الافراح والاتراح بدون مبرر دينى أو اجتماعى ان التلوث الضوضائى مرض اجتماعى نتاج مؤثرات اجتماعية ونفسية عديدة نأمل أن يعطيها علماء الاجتماع والسكان قدرا من اهتمامهم ، حتى لاينقلب اثر الغوغائية الى امراض حسية كفقد السمع أو ضعفه على احسن الاحوال ، نأمل ان يضع القانون حدا لها .

سيارة اسعاف للمناطق الريفية النائية

حجرة ذات فوائد كثيرة فهى ، لدى اشتباكها بشاحنة من زنة الطن الواحد ، سرعان ماتصبح سيارة اسعاف او مركز طبى متنقل . كما يمكن فصلها عن الشاحنة واستعمالها وهى على الارض كالعيادة طبية او مركز لجمع تبرعات الدم فى المناطق الريفية النائية .

قصد المهندسون البريطانيون الذين قاموا بتصميمها ان يحلوا بها مشكلة توفير العديد من المراكز الصحية المتنقلة ذات الاشكال او الاحجام المختلفة وتعرف الان هذه الحجرة باسم (بود)

لاشك ان الشركة الصانعة كانت ترمى الى انتاج وحدة تصلح للاستعمال فى شتى المجالات والمناسبات ، فانتجت هذه الحجرة التى تركب على اية سيارة شاحنة عادية . ويمكن تثبيتها على الاربع زوايا بسهولة ويسر مع وصلة كهربائية واحدة ، ونجد ان هذه الحجرة محاطة بطبقة من مادة البلاستيك المقوى ومع ذلك فهى خفيفة جدا ان اربعة اشخاص حملها ووضعها على الشاحنة او نقلها عنها . ومن الطريف ان هناك ذراع خاصة للنقل تشترى اختياريا من الشركة ويمكن للرجل الواحد عند استعمالها ان ينقل الوحدة من مكان الى اخر فى بحر دقائق قليلة .

يتسع المكان من الداخل الى ثمانية اشخاص جلوسا او الى شخصين وهما فى حالة الاستلقاء .

البدايـــة الطيبـــة

نصـــف النجـــاح

د . ع . ف

أهمية التقاوى الجيدة فى زيادة الانتاج الزراعى وتحقيق الأمن الغذائى

تلعب التقاوى دورا كبيرا فى نجاح المحصولات الزراعية على اختلاف انواعها واشكالها فهى الاساس الأول لنجاح كل زراعة وهى نقطة البداية والانطلاق فان كانت هذه البداية حسنة استطعنا أن نحقق النجاح والفوز بمحصول وافر . أما أن نختار من الاصناف احسنها واجودها واوفرها محصولا ، وأكثرها ملاءمة لجو المنطقة وتربتها وأكثرها مقاومة للامراض .

ولا تقف المسألة عند حد اختيار الصنف المناسب ، بل يجب اختيار اجود تقاوى هذا الصنف واحسنها ، فقد تزرع من صنف واحد عينتين من البذور فى تربة واحدة وتحت ظروف واحدة ، ومع ذلك نجد ان بذور العينة الأولى مثلا تعطى محصولا اكبر وزنا واكثر جودة مما تعطيه بذور العينة الثانية .. وقد يكون محصول العينة الأولى ضعف محصول العينة الثانية ، مع أن تكاليف انتاج المحصولين واحدة .
ولهذا نجد ان بذور العينة الأولى تحقق النجاح والربح ، بينما تفشل بذور العينة الثانية .

ومن هنا تبرز أهمية التقاوى الجيدة كعامل من عوامل الانتاج الناجح .
ولكى نضرب أمثلة واضحة عن أهمية التقاوى فى الانتاج الزراعى نتناول أثر تقاوى ـ أصناف القمح والارز والقصب والبصل المنتقاة والعادية على زيادة انتاجنا الزراعى ودخلنا القومى .

ويشترط فى التقاوى الجيدة مايأتى : ـ

أولا : الاحتفاظ بقدرتها على الانبات والنمو :

يجب أن تكون البذور محتفظة بحيويتها وقدرتها على الانبات الجيد ، لأن البذور التى تضعف حيويتها يبطؤ نموها ، وتنتج نباتات ضعيفة وقليلة المحصول .

ثانيا : التجانس فى الشكل والحجم واللون :

يجب أن تكون التقاوى أو البذور متجانسة أى متشابهة فى شكلها وحجمها ولونها . وعدم تجانس البذور كوجود بذور ضامرة او مجعدة غير منتظمة الشكل واللون ، قد يكون نتيجة لعدم اكتمال نمو البذور ونضجها ، او يكون نتيجة لسوء التخزين واصابتها بالحشرات .

ثالثا : نظافة البذور :

يجب أن تكون البذور خالية من البذور الغريبة ، سواء كانت بذور ضارة أم نافعة وان تكون خالية من بذور الحشائش والحصى والقش والاتربة .

رابعا : سلامة البذور وخلوها من الاصابة بالأمراض الفطرية والحشرية .
وهناك نباتات ومحصولات لاتكون تقاويها فى صورة بزور كما فى القطن والقمح والأرز ، انما تكون فى صورة اجزاء نباتية كعقل القصب ودرنات البطاطس واجزائها وهذه يشترط فيها أن تؤخذ من مزارع سليمة ، مع التأكد من خلو هذه التقاوى الخضرية من الاصابة بالأمراض الفطرية والحشرية والفيروسية .

هذا مع ضرورة أخذها من صنف محدد ، معروف بوفرة محصولة وجودة صفاته ، وبجانب ذلك يراعى التجانس فى الشكل والحجم فى كل التقاوى المستخدمة .

طريق الحصول على التقاوى الجيدة

يمكن الحصول على التقاوى الجيدة باحدى طريقتين :

أولا : بانتاجها محليا فى المزرعة تحت اشراف اخصائيين فنيين :

ثانيا : بشرائها من مصادر موثوق بها .

أولا : انتاج التقاوى فى المزرعة تحت اشراف أخصائيين فنيين :

ليس من السهل دائما الحصول على التقاوى الجيدة لزيادة الطلب عليها عن الناتج منها ، ولذا كان من الضرورى

معرفة الطرق العلمية لانتاج التقاوى الجيدة محليا ، فيجب أن يهتم المزارع بتحسين تقاويه باستمرار فيلاحظ المحصول اثناء النمو وينتخب تقاويه للمحصول التالى بعناية وذلك بالتخلص من النباتات المريضة والنباتات الغريبة ، مع العناية بنظافة التقاوى ولهذا تراعى النقاط الاتية : -

أولا : لضمان انتاج بذور سليمة وممثلة للصنف ، يجب أن يمر الاخصائيون أكثر من مرة فى المزارع فى أثناء نمو المحصول والنضج لاستبعاد النباتات الغريبة والمخالفة للصنف والمصابة على أن يتم ذلك فى وقت مبكر .

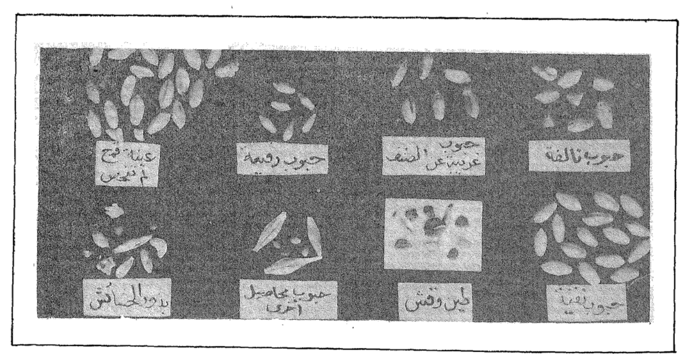
ثانيا : العناية بالتسميد ، تؤدى الى زيادة قوة نمو النباتات وزيادة قدرتها على انتاج البذور .

ثالثا : يجب الاهتمام بمقاومة الحشائش والتخلص منها ... هذا مع ضرورة مقاومة الامراض والآفات أولا فأولا حتى تنمو النباتات نموا جيدا كاملا ، وتعطى محصولا جيدا وافرا .

رابعا : يجب العناية التامة بحصاد المحصول المخصص للتقاوى ، فمثلا القمح والشعير والبقوليات يجب العناية بنظافتها وتجفيفها جيدا قبل التخزين ، حتى لاتتعفن فى المخازن كما يجب استبعاد بذور الحشائش والنباتات الضعيفة والمصابة بالأمراض .

خامسا : عند التخزين يجب أن تكون البذور جافة قبل تخزينها ويجب العمل على بقائها كذلك أثناء وجودها فى المخازن اذ أن الرطوبة فى المخزن تسبب تدهور صفات البذور كما يجب الاحتياط من اصابة الزور بحشرات المخازن مثل السوس والخنافس وفراشات الحبوب وغيرها ، فيجب ان تعامل البذور بالكيماويات المانعة لمثل هذه الحشرات قبل تخزينها . وعند التخزين يجب فصل تقاوى كل صنف عن الآخر فصلا تاما حتى لايختلطا .

وهذه النقاط والشروط التى ينبغى توفرها عند انتاج البذور والتقاوى الجيدة لن تتيسر إلا عند الهيئات الفنية وشركات البذور ولهذا كانت اقدر على انتاج التقاوى الجيدة من الأفراد وطبيعى أن تكون بذورها أو تقاويها أكثر صلاحية وأكثر ضمانا وناجحا .



ـ تستبعد من التقاوى الحبوب الغريبة والتالفة وبذور الحشائش والطين والغش .. لتبقى التقاوى نقية نظيفة فى النهاية بشرط أن تكون التقاوى من صنف جيد وافر المحصول ممتاز فى صفاته لتزرع فى التربة المناسبة وفى المنطقة الملائمة وفى الموعد المناسب ويتبع ذلك فى كل اصناف التقاوى .

وعلى الافراد الذين لايستطيعون الاعتماد على المتخصصين فى انتاج التقاوى أن يشتروها من مصادر موثوق بها .

ثانيا : الحصول على التقاوى بشرائها من مصادر موثوق بها :

بدأت وزارة الزراعة فى اعداد التقاوى وتوزيعها على الزراع فى سنة ١٩٢٢ بمعرفة قسم تربية النباتات الذى يقوم باستنبات الاصناف المختلفة لجميع الحاصلات مراعيا فى ذلك ارتفاع كمية المحصول ومقاومة الأمراض وتوفر الصفات الممتازة التى تتفق مع رغبات الأسواق .

ويقوم قسم اكثار البذور باكثار الاصناف الحديثة التى يستنبطها قسم تربية النباتات والتى تثبت تفوقها للقسم مقادير تكفى للتوزيع فى الأفراد من الصنف المرغوب نشره يقوم بتوزيعه على بعض المزارعين الذين يزرعون أرضهم على الذمة والمشهود لهم بحسن الادارة والعناية بالعمليات الزراعية ، ويكون للقسم حق المراقبة بالحقل فى بدء وصول التقاوى لمخازن الزراع ومراقبة تخزينها ، ومراقبة زراعتها ومداومة المرور على الحقل أثناء النمو ، والاشراف على نقاوة الحشائش واستئصال النباتات الغريبة وارشاد الزراع للعمليات الفنية ومراقبة الحصاد والدراس واعداد المحصول حتى يكون الناتج نقيا خاليا من الشوائب والعيوب الأخرى .

وأمل أن تخصص السنوات القادمة للتوسع الكبير فى انشاء محطات انتاج التقاوى الممتازة لكل منطقة من مناطق انتاج الحبوب والخضراوات .

على أن تقدم هذه التقاوى الممتازة فى عبوات من الصفيح ، يدون عليها طريقة زراعتها فى التربة المناسبة والموعد المناسب والمعاملات المناسبة .

صورة الغلاف



من التقليد الى التكنولوجيا

جوز الكولا ولحاء شجرة الدرادر وجذر «الاشيناسيا بوربوريا» .. يقوم احد العلماء بتفقد مجرد قسم قليل من المواد الخام الغريبة جدا التى تأتى من كافة انحاء العالم الى المختبرات الحديثة التابعة لاحدى اقدم الشركات البريطانية المنتجة للمستحضرات الصيدلية .

ان فحص المواد بالطريقة التقليدية – بالنظر والشم – ان هى الآ المرحلة الاولى فى اسلوب صارم لمراقبة الجودة الذى لا يراعى فقط ارفع المقاييس التشريعية المترتبة على المستحضرات الصيدلية فحسب بل ومقاييس الشركة القاسية . فبعد الخضوع لاختبارات شاملة بواسطة احدث معدات المختبرات المتطورة ، تراقب المواد طيلة كل عملية للانتاج وتؤخذ العينات فى كل مرحلة الامر الذى يضمن الجودة والتناسق للمنتجات المنجزة .

فى عام ١٩٤٦ افتتح وليام رانسوم ، وهو كيميائى شاب ، صيدلية صغيرة فى هيتشين ، فى جنوبى انجلترا ، لبيع المستحضرات العشبية المصنوعة من النباتات الطبية المزروعة فى مزرعة العائلة والمقطرة فى مقطر جدته . نال العمل التجارى هذا بسرعة مكانة مرموقة من حيث جودة منتجاته وتوسع بسرعة واضحى يستورد المواد الخام الغريبة جدا من كافة إنحاء العالم . وقد قام ابن وليام ، فرانسيس ، بتوطيد اركان تقليد قوى للبحث العلمى عندما نشر بحثه العلمى الممتاز حول كيمياء وصيدلة «البلادونة» حشيشة ست الحسن . ومع نمو العمل التجارى جرى تركيب وحدات صناعية ومعدات اكثر عصرية وانّما ، بينما اتجهت الشركات الاخرى نحو انتاج العقاقير الاصطناعية العصرية ، استمرت شركة رانسوم بادخال التحسين على اساليب استخراج خلاصة النباتات القديمة واكتشاف اساليب اخرى جديدة ، موطدة بذلك لنفسها مكانة الطليعة فى هذا الحقل .

وتنتج الشركة فى الوقت الحاضر ، مجموعة من نحو ٧٠٠ منتج – بما فى ذلك مجموعة متزايدة من الادوية القياسية – لصناعات المستحضرات الصيدلية والطب البيطرى والطعام والاعشاب ومستحضرات التجميل فى الوطن وفى الخارج .

منازل القمر

دكتور/محمد أحمد سليمان
المعهد القومى للبحوث
الفلكية والجيوفيزيقية

نزل - ينزل نزلا ومنزلا بفتح الزين وكسرها .. والمنزل هو المكان الذى يحل به الضيوف .. وكان يعتقد قديما أن القمر ينزل ضيفا على مجموعة من النجوم كل ليلة بعد عناء السير نهارا .. ولقد أسميت مجموعة النجوم التى يحل عليها القمر كل ليلة ضيفا باسم المنزل .. وفى القرآن الكريم جاء قول الله سبحانه وتعالى فى سورة يس «والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم» صدق الله العظيم .

وحدد القدماء مسار القمر حول الارض على مدار السنة بمجموعة من النجوم التى تحدد بداية ونهاية المنزل .. وقد قسم العرب هذه المنازل الى ٢٨ منزلا اطلقوا عليها هذه الاسماء على الترتيب : الشرطان - البطين - الثريا - الدبران - الهقعة - المنعة - الذراع المبسوطة - النثرة - الطرف - جبهة الاسد - الزبرة - الصرفة - العواء - السماك الاعزل - العفر - الزبانان - الاكليل - قلب العقرب - الشولة - الوصل - البلدة - سعد ذابح - سعد بلع - سعد السعود - سعد الاخبيه - الفرغ الاول - الفرغ الثانى - الرشا .

ويقطع القمر المسافة حول الارض بأكملها من بداية منزل الشرطان حتى نهاية منزل الرشا فى ٢٩ يوما و ١٢ ساعة و٤٤ دقيقة و٢,٨ ثانية .

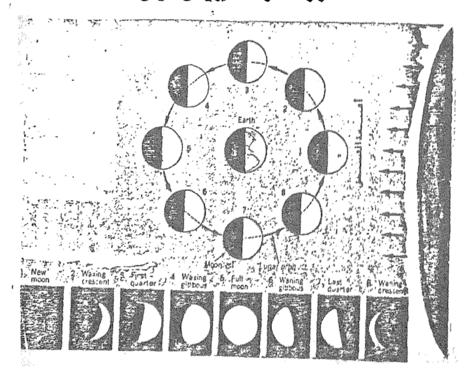
وفى اثناء ذلك يمر القمر بثمانية أطوار رئيسية توضحها الصورة المرفقة . هذه الاطوار تبدأ بالميلاد وهى اللحظة التى يعبر فيها مركز قرص القمر الخط الواصل بين مركز الارض ومركز الشمس وهو مايعرف بأول الشهر العربى وهى الحالة رقم (١) ثم هلال الميلاد ويمكن رؤيته بوضوح بعد يومين من تاريخ الميلاد (٢) ثم يلى ذلك طور التربيع الاول ويكون عمر القمر فيه سبعة ايام وهى الحالة رقم (٣) ويكمل قرص القمر فيه نصف دائرة .. ويلى ذلك طور الاحدب النامى والذى يلاحظ بوضوح فى اليوم العاشر وتصوره الحالة رقم (٤) اما الحالة رقم (٥) فهى تصور البدر الكامل والذى يكون عمر القمر فيها ١٤ يوما و١٨ ساعة و٢٢ دقيقة ثم يظهر طور الاحدب المتناقص فى اليوم السابع عشر وتعبر عنه الصورة رقم (٦) ثم يدخل القمر بعد ذلك فى الطور قبل الاخير او التربيع الاخير وهى الحالة رقم (٧) بالصورة ثم تاتى فى النهاية الحالة رقم (٨) وهى هلال المحاق ثم المحاق الذى يوافق نهاية الدورة الحالية وبداية الدورة الجديدة .

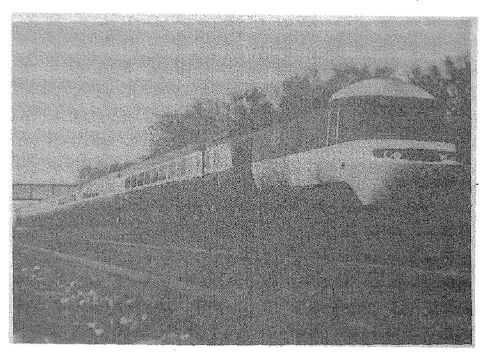
ومن المعروف أن القمر يرى فى كل سكان الكرة الارضية التى يخيم عليها الليل لحظة ظهور القمر .. ولذلك فكل سكان الكرة الارضية يشاهدون نفس الاطوار فى نفس اللحظة ويرون خسوف القمر كذلك اذا وقع فى نطاق ليلهم .

ولعل تخيل القدماء عن منازل القمر ناشىء من انبهارهم بجمال صورته وبهاء ضوئه وقوة تاثيره على حياتهم ..فقد كان دليلهم ومرشدهم فى مجاهل الصحراء.. وفى ظلمات البحر ولكن الانسان فى العصر الحديث قد وطأت قدماه أرض القمر فنالت من القدسية التى كان ينظر بها الانسان اليه .. واصبح يستهان بخبر الوصول الى القمر .. منذ أن هبط رائد الفضاء الامريكى نيل ارمسترونج سنة ١٩٦٩ على سطحه .. والمسألة كلها أصبحت مسألة امكانيات مادية حيث انفق على مشروع ابوللو حتى عملية الهبوط على السطح ٢٣ مليار دولار. وهو أمر لايستطيعه سوى امريكا او الاتحاد السوفيتى دون غيرهما .

وقد اصبحت كلمة منازل القمر تستخدم الآن فى نطاق ضيق حينما يراد الحديث عن فصل من فصول تاريخ علم الفلك .. ولكن مازال هناك الكثير الذى يقال عن ذلك تتضمنه بطون هذه الفصول والذى لايتسع عصر السرعة الان لذكره .

أطوار القمر كما يرى من الأرض





• قصـــة قطـــار •
من البخار الى الكهرباء

ستنتهى مصانع سكة الحديد فى مدينة كرو الواقعة فى شمال غربى انجلترا من انتاج قاطرة جديدة فى العام القادم ١٩٨٨ . ستكون هذه القاطرة التى يطلق عليها اسم « ألكترا » أول قاطرة من صنف جديد من القاطرات الكهربائية تصنع الخط الرئيسى لسكة الحديد الذى يربط بين لندن بالساحل الشرقى من انجلترا والذى تجرى كهربته ستبلغ السرعة القصوى لهذه القاطرة ٢٢٥ كم بالساعة وتعتبر قاطرة ألكترا من أحدث القاطرات وأكثرها تقدما وتطورا فى العالم وهى واحدة من سلسلة من القاطرات التى افتخرت بريطانيا بانتاجها منذ اختراع سكك الحديد فيها فى اوائل القرن التاسع عشر .

وكان جيمس وات اول من تحكم فى طاقة البخار بعد ان لاحظ طاقته بينما كان يراقب غليان الماء فى غلاية ماء الشاى وذلك فى القرن الثامن عشر غير انه تم صنع أول قاطرة بخارية لسكة الحديد فى سنة ١٨٠٤ من قبل مهندس تعدين من منطقة كورنوال الانجليزية اسمه ريتشارد ترافيثيك .

القطارات الاولى

كان قطار ريتشارد ترافيثيك ثقيلا جدا بالنسبة لخطوط الحديد الضعيفة التى كان قد أنشأها لها . ويعتبر اول قطار بخارى ناجح هو ذلك الذى صنعه جورج ستيفنسون فى سنة ١٨٢٥

ومن المعروف عامة ان ستيفنسون هو مبتكر القطارات وهو القوة الدافعة التى كانت وراء اول سكك الحديد البخارية الكبيرة فى العالم والتى تمثلت فى سكة حديد ليفربول ومانشستر فى شمال غربى انجلترا التى تم افتتاحها سنة ١٨٣٠ .

ومازالت نفس القواعد الاساسية التى اتبعها ستيفنسون فى تصميمه الاول متبعة فى تصميم القطارات . تستند تلك القواعد على تسخين الماء فى مراجل متعددة المداخن يتم بعدها التحكم فى الطاقة الناتجة عن تمدد البخار فى مكابس كما يستخدم فيها انفلات البخار فى سحب الهواء على النار . وتم بالطبع عبر السنين اضافة تحويرات مختلفة الى هذه القواعد الاساسية . غير أن من المؤكد ان لايجد ستيفنسون اية صعوبة فى تفهم التصميم الحديث للقاطرات البخارية لو امكن رؤيتها الان رغم مرور ما يزيد عن ١٥٠ سنة على اختراع الاول .

وتم تصدير اول القاطرات لسكة حديد روسيا التى تأسست فى سنة ١٨٣٧ .

كانت القاطرات الكهربائية اول نوع من القاطرات التى هددت سيادة القاطرات البخارية رغم عدم استخدامها فى البداية الا على خطوط ثانوية فى ايرلندا الشمالية وفى الساحل الجنوبى من انجلترا وكان ذلك فى حوالى سنة ١٨٨٠ . ثم كان اول استخدام رئيسى لها على خطوط سكة حديد مركز لندن وجنوبها فى سنة ١٨٩٠ .

طاقة الديزل

ثم نشأ بعد ذلك بفترة قصيرة تهديد جديد قوى للقاطرات البخارية يتمثل فى قاطرات الديزل . وتتشابه هذه مع القاطرات البخارية فى عدم احتياجها الى معدات معقدة خاصة بها على جانب خطوط سكة الحديد كما هو الحال بالنسبة للقاطرات الكهربائية .

وكان مخترع اسكتلندى اسمه آكرويد ستيوارت قد حصل على براءات اختراع محرك يشابه محرك الديزل الحديث وذلك ما بين سنة ١٨٨٥ و ١٨٩٠ . غير ان الدكتور رودولف ديزل الالمانى الجنسية والذى منح اسمه لهذا النوع من المحارك بذل جهودا كبيرة فى بداية هذا القرن لدعم استخدامها فى سحب القطارات . ولكن الحرب العالمية الاولى عاقت دون نجاح جهود المانيا فى تشجيع قاطرات الديزل .

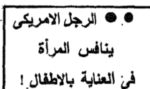
وقام الالمان والامريكان والروس (وبالاخص المهندس المشهور لومونوسوف) بتحرى امكانيات استخدام محركات الديزل على خطوط سكة الحديد . وبحلول سنة ١٩٣٠ نتج عن اعتدال تكاليف هذه القاطرات انتشار التحول اليها وخصوصا فى الولايات المتحدة الامريكية .





●● الرجل الامريكى ينافس المرأة فى العناية بالاطفال ! ●● الاف الاباء الوحيدين يقومون برعاية أولادهم ●● انقلاب مثير فى عالم السيارات ●● السيارة الطائرة هل تصبح حقيقة واقعة ؟! ●● الصاروخ «انيرجيا» يثير قلق الولايات المتحدة .

احمد والى



حتى الان فان جميع الحضارات سواء اكانت غربية او شرقية كانت ولاتزال تعتبر أن العناية بالاطفال وتربيتهم -هو واجب المراة الاول ولكن والغريب فى الامر انه خلال العشر سنوات الماضية بدات فى الولايات المتحدة ظاهرة عجيبة لفتت على الفور انظار خبراء علم النفس وعلماء السلوك الانسانى ففجأة وبدون مقدمات حدث تطور ما فى عقلية الرجل الامريكى وبدأ ينافس المراة فى مهمة رعاية وتربية الاطفال !

وعلى الرغم من ان العلماء والخبراء لايعتبرون هذا الاتجاه حتى الان ظاهرة عامة الا انه من الواضح ان نسبة الرجال الذين يرغبون فى رعاية اطفالهم على الاقل مشاركة زوجاتهم .هذه المهمة التى تعتبرها المرأة من اشق المهمام التى القيت على عاتقها تزداد يوما بعد يوم بصورة توحى بحدوث تغيرات جذرية فى المجتمع الامريكى ومن واقع الدراسات والابحاث التى اجرتها مراكز الابحاث المتخصصة ظهر ان الاب لايقل عن المراة من ناحية الاستعداد الطبيعى للعناية بالاطفال ويقول الدكتور لى سولك اخصائى امراض الاطفال ان الرجل يتمتع بدرجة من التعاطف والتآلف مع الاطفال وقد ساعدت التغيرات التى طرأت على المجتمع الامريكى فى سنوات ما بعد الحرب العالمية الثانية على ظهور هذه العواطف التى كانت تحجبها قيود المجتمع المتوارثة من قديم الزمان .

وهذه التغيرات فى العلاقات العائلية ادت الى ظهور ما يمكنه تسميته بعقدة الابوة وعلى الاخص بين الاباء الشباب وصاحب ذلك ظهور كثير من الكتب التى ترشد الرجل لكيفية الاعتناء بالاطفال كما بدات المستشفيات ومراكز الاطفال بمختلف المدن الامريكية بتنظيم فصول ودورات تدريبية للاباء للتدريب على العناية بالطفل وقد جذبت هذه الدورات التدريبية اعداد هائلة من الرجال بصورة لم تكن متوقعة وتشمل الدروس كيفية لف الطفل الرضيع والعناية بنظافته .

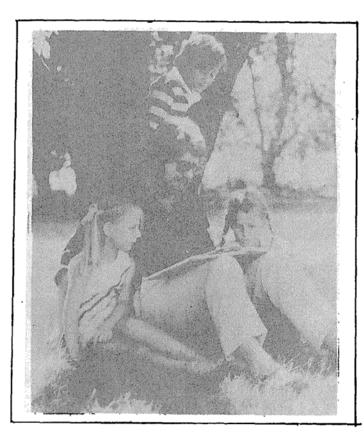


دورات تدريبية لتعليم الاباء كيفية رعاية وتربية الاطفال





ظاهرة جديدة فى المجتمع الامريكى .. الرجل ينافس المرأة فى مهمة رعاية وتربية الاطفال !



الاف الاباء الوحيدين يقومون برعاية اولادهم

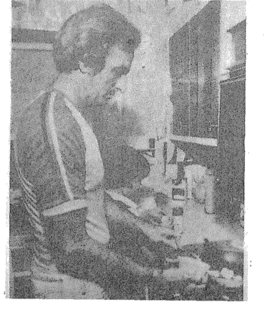
وفى نفس الوقت اقيمت دورات تدريبية اخرى للرجال لاعدادهم لفترة ماقبل الولادة كما يحدث للسيدات اللاتى على وشك وضع اطفالهن ويقوم الزوج بملازمة زوجته اثناء عملية الوضع ويقول الخبير النفسى الدكتور افودا ادفيت بنيويورك إن التغيرات التى تحدث للرجل الامريكى تعتبر من ابرز ظواهر الثمانينات .

ولكن فمن الممكن ان تكون لهذه الظاهرة اسبابا اخرى تتعلق بالتطورات التى حدثت للمرأة الامريكية ففى هذه الايام نجد ان اكثر من ٦٥ فى المائة من الامهات الامريكيات من العاملات فى مختلف مجالات الحياة العلمية ولذلك لم يعد لديهم الوقت الكافى لرعاية الاطفال وقد يكون احساس الرجل بفقد اطفاله للحنان الكافى والرعاية والاهمال من قبل الابوين هو الذى يؤدى الى انحرافهم وفى احصاء قامت به احدى المؤسسات الاجتماعية ظهر أن ثمانية من كل عشرة رجال يعتقدون انه فى حاله عمل الابوين فمن المفروض ان يشترك الاب والام فى مهمة رعاية وتربية الاطفال وفى دراسة اخرى شملت عددا كبيرا من الرجال ظهر ان اكثر من نصفهم على استعداد لمساعدة زوجاتهم فى اعمال تنظيف المنزل وطهى الطعام .

ومن الاسباب الاجتماعية الاخرى التى ادت الى حدوث هذه الظاهرة هى الزيادة المستمرة فى نسبة الطلاق فى الولايات المتحدة بالاضافة الى التغيرات التى حدثت فى قوانين حضانة الاطفال ادت الى وجود نسبة متصاعدة من الاباء الوحيدين الذين طلقوا زوجاتهم وطبقا لاحصائية حديثة فان اكثر من ٢ مليون طفل يعيشون فى حضانة ابائهم وقد ساعدت عدة افلام سينمائية عن مثل هذه المشاكل الاجتماعية مثل «كرامر ضد كرامر» والتى حققت جميعها نجاحا جماهيريا واسعا على نبذ فكرة ان الام هى التى تعرف فقط امور العناية بالاطفال .

واظهرت كثيرا من الابحاث والدراسات انه ليست الام فقط هى التى تستطيع رعاية الاطفال واوضحت دراسة قام بها الخبير النفسى الدكتور ميلتون كوتيلشوك بجامعة هارفارد ان كلا من الزوجين يمكنه اشباع الجوع العاطفى للطفل فقد ظهر ان الاطفال الذين شملتهم الدراسة يلجأون للاب او للام اذا ما أحسو بالانزعاج لسبب ما .. كما يقول العالم النفسى بجامعة تكساس الدكتور دوجلاس سووس ان كلا الزوجين سواء الام ام الاب فى امكانه ان يحس بحاجات الطفل .

اما عن علاقة الابنة بالاب فكما يبدو فلم تجر عليهما بعد الابحاث الكافية ولكن بدراسة النساء الناجحات فى عملهن وحياتهن الزوجية اثبت انهن



الاب يعد الطعام لاولاده ويتعاطف معهم مثل الام تماما .



جميعا كن يتمتعن بحب وتعاطف الاب وتقول المحللة النفسية الدكتورة روبرتا شابلان ان المرأة التى لها علاقة طيبة بأبيها فان جميع الاحتمالات تشير الى انها تنجح فى حياتها الزوجية والعملية .

والاب الوحيد هو اقدر الناس على تفهم مشاكل الاطفال ومن نحو عشر سنوات اصبح ادوين لينش ٣٩ سنة اول اب فى ولاية ماساشوسيتى يفوز بحق حضانة من المحكمة ويقول انه فى اول الامر وجد صعوبة فى تغيير نمط حياته الذى تعود عليه ولكنه تدريجيا بدأ يحس بالسعادة وهو يعتنى بابنته التى تبلغ من العمر عشر سنوات ووجد نفسه لايطيق الابتعاد عنها ونبعت بينهما صداقة وطيدة وثقة متبادلة جعلت لحياته معنى وهدف ويقوم لينش الان بتحرير باب اسبوعى فى احدى المجلات الواسعة الانتشار يقدم فيه للقراء نصائح مجرب فى تربية الاطفال .

والغريب فى الامر ان بعض الرجال عندهم استعداد طبيعى لرعاية الاطفال والعناية بالمنزل كما ان بعض الرجال من الممكن ان يضحوا بكل شىء فى سبيل اولادهم والمثال على ذلك بيل ديبورد الذى كان يعمل مديرا تنفيذيا بشركة كاتربلر العالمية ويتقاضى ٤٥ الف دولار سنويا بالاضافة الى اجر اضافى نظير عقد الصفقات الاوروبية وعندما اكتشف ان ابنه الصغير واولاده الاخرين لايحسون به لفرط انشغاله فى عمله استقال من عمله على الفور وعاد الى مسقط راسه فى مدينة بيوريا بولايه الينوس وافتتح بمساعدة زوجته محلا لتقديم الفطائر والاكلات الخفيفة حتى يكون حرا وعنده الوقت الكافى لقضائه مع اسرته ويقول لايوجد شىء فى هذا العالم من الممكن مقارنته بالحياة العائلية السعيدة حتى ولو كانت جميع اموال العالم .

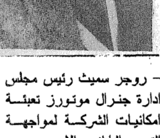
انقلاب مثير

فى عالم السيارات

شهدت صناعة السيارات الامريكية خلال العشر سنوات الماضية هزات عنيفة متعاقبة وطارت رءوس كانت تشغل مناصب تنفيذية قيادية وحلت محلها قيادات اخرى أوسع خيالا واكثر قدرة على تغير مسار العمل والخروج بصناعة السيارت من الازمات المتلاحقة التى تكاد تهدد امكانية استمرارها .

وازمة صناعة السيارات الامريكية تتلخص اولا واخيرا فى قدرتها على مواجهة التطورات الهائله التى طرأت فى السنوات الماضية على صناعة السيارات "الاوروبية واليابانية وعلى الاخص الغول اليابانى الذى يكاد ان يبتلع السوق العالمية بالنماذج الجديدة من السيارات المتطورة التى تشبه الى حد بعيد احلام كتاب القصة العلمية الخيالية عن سيارات المستقبل ولذلك فقد جندت شركات صناعة السيارات فى الولايات المتحدة وخاصة جنرال موتورز وفورد جميع امكانياتها ومواردها للقفز بالسيارة الامريكية الى افاق جديدة تسمح لها بالتنافس مع المبتكرات اليابانية والاوروبية .

وفى الشهور الاخيرة شهدت الصحافة ومختلف وسائل الاعلام الامريكية نشاطا اعلاميا واسعا للمسئولين بشركتى جنرال موتورز وفورد وتحدث روجر سميث رئيس مجلس ادارة جنرال موتورز عن ملامح السيارة الجديدة التى ستخرج الى الاسواق فى السنوات القليلة القادمة وعن التغيرات الشاملة التى ستطرأ على السيارة الامريكية خلال العام القادم كما قامت شركة فورد بنفس الحملة الدعائية والهدف الاساسى من هذه الحملات هو احياء الاحساس



– روجر سميث رئيس مجلس ادارة جنرال موتورز تعبئة امكانيات الشركة لمواجهة التحدى اليابانى والاوروبى .



- فى سنة ١٩٩٠ ستظهر السيارة الانسيابية الجديدة الى عالم الوجود ، وستكون تقريبا شبه آليه . وهى مصنوعة من مواد بلاستيكية خفيفة وشديدة القوة . وسيساعد شكلها الانسيابى وخفة وزنها على انطلاقها بسرعة رهيبة .

الوطني لدى الجمهور الامريكى لكى ينبذ المنتجات الاجنبية ويقبل على منتجات بلاده .

ومن المتوقع خلال السنوات القادمة ان تحدث ثورة شاملة فى تصميم ومكونات السيارة بحيث ستحل المواد التركيبية الخفيفة والفائقة القدرة والمتانة محل الصلب والمعادن المختلفة كما تجرى حاليا تجارب مكثفة للتوصل الى صنع اجهزة جديدة لمحرك السيارة وبقية الالات الاخرى يمكن للحاسب الالكترونى التحكم فيها وتشغيلها اما لوحة قيادة السيارة فستتغير تماما لتصبح مثل لوحة قيادة الطائرة .

ومن المواصفات الاساسية للسيارة الجديدة انخفاض نسبة استهلاك الوقود الى اقصى حد ممكن والمشكلة الاولى التى يجب التغلب عليها لتحقيق ذلك الهدف هى تخفيض مقاومة هيكل السيارة للهوا وعلى الأخص المقدمة ويجرى تصميم سيارة فورد الجديدة.. «بروب فى» طبقا لافكار جديدة تماما فعجلات السيارة مغطاة والزجاج انسيابى والمصابيح مغطاة والابوبا منزلقة ومقدمة السيارة منخفضة ومغلقة ولذلك فمن المتوقع ان تنطلق السيارة فى سرعة فائقة كالطائرة الى درجة قد تحتاج معها الى زعنفة خلفية لتحافظ على توازنها فى مواجهة الرياح .

ويتميز خبراء تصميم السيارات الاوروبيين بسعيهم الدائم الى انتاج موديلات جديدة جريئة فى تصميماتها لكى تواجه جميع الأذواق العالمية والمشكلة التى تواجه خبراء تصميم السيارات فى اوروبا واليابان والولايات المتحدة ان الافكار الاساسية للتصميمات الاساسية تتجه نحو السيارة التى تشبه المركبات الفضائية ولذلك بدأت بعض شركات صناعة السيارات وخاصة فى اليابان تعمل على الخروج من ذلك المأزق وتصميم سيارة مختلفة ويقول جاك تليناك كبير المصممين بشركة فورد من المعروف ان عندما يظهر موديل من الفساتين فى باريس يجتذب على الفور الاهتمام فى جميع انحاء العالم والى درجة كبيرة يحدث نفس الشىء بالنسبة للسيارة !!

وفى مجال صناعة السيارات كما هو الحال فى المجالات الصناعية الاخرى نجد نشاطا متزايدا للجاسوسية الصناعية ولعله ليس من قبل المصادفة ان سيارة فورد الجديدة ميركور ×أر ٤ تى تشبه الى حد كبير جدا سيارة سييرا التى صممت فى المانيا وفى مدينة ديترويت معقل صناعة السيارات فى الولايات المتحدة قامت شركات فورد وجنرال موتورز وكرايزلر بالاستعانة

باستوديوهات تصميم ايطالية لابتكار نماذج جديدة لسياراتها الجديدة.

وقد اسفرت التجارب الطويلة التى جرت فى السنوات الاخيرة الى التوصل الى مواد جديدة تفوق الصلب خفة وصلابة ومقاومة للتأكل ويتنبأ بعض الخبراء الى استخدام مادة بلاستيكية جديدة مطورة فى صنع محرك السيارة ويمكن اتمام عملية صب المحرك البلاستيك خلال ١٩ ثانية فقط بينما تستغرق عملية صب المحرك الصلب حوالى اربع ساعات كما سيتم صنع الاجزاء الاساسية الثقيلة للسيارة من مواد من الالياف البلاستيكية مقواه بالجرافيت وكذلك تزداد خفة السيارة عن طريق استخدام نوع جديد من الالمنيوم القوى فى صنع تروس وعمود نقل السرعات .

السيارة الطائرة ..

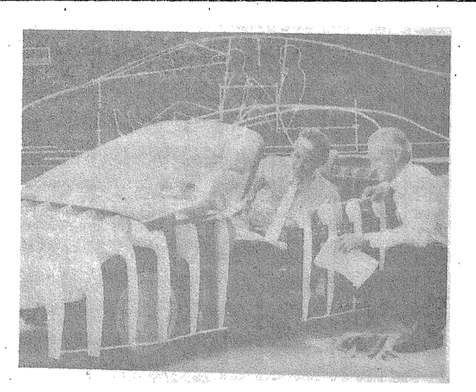
هل تصبح حقيقة واقعة ؟!

وتأتى اليابان فى مقدمة الدول المنتجة للسيارات التى قامت منذ عدة سنوات بتجارب طويلة وناجحة لانتاج محركات السيراميك الفائقة المتانة والتى تؤدى الى توفير الوقود بنسبة عالية جدا وتتجه جميع الابحاث الان الى تعميم سيطرة الكمبيوتر على جميع اجزاء السيارة وتأتى اليابان ايضا فى المقدمة فى ذلك المجال, ونظرا للسرية الكاملة التى تحيط بهذه الابحاث فلا احد يعرف على وجه التحديد على مدى التقدم اليابانى فى ذلك المجال وان كان المتوقع نتيجة للمفاجأت اليابانية السابقة ان تفاجىء اليابان العالم بسيارة الكترونية جديدة تحدث رجفة شديدة فى سوق السيارات العالمى .

ولم يعد ذلك بالامر المستغرب فى عصر التقدم التكنولوجى الذى نعيش الان بين احضانه فاذا تركنا المفآجات اليابانية جانبا فسنجد انه حتى من الان اصبح الكومبيوتر يسيطر على ١٢ وظيفة فى السيارة كاديلاك الجديدة بما فيها تعديل امتزاج الوقود بالهواء وضبط غازات العادم ليتناسب مع الارتفاع عن سطح البحر وكذلك فمن المتوقع ان تسفر التجارب الجارية حاليا على تصغير حجم المحرك حتى يصبح فى حجم محرك الدراجة البخارية ويقوم حاسب الكترونى بتشغيله والاشراف والتحكم فى جميع اجزاء السيارة وتسجيل جميع التغيرات التى تحدث لالات السيارة مما يسهل عملية الكشف على السيارة بحيث يقوم قائد السيارة بالضغط على زر الكومبيوتر فيدله على سبب العطل مباشرة .

ومع حلول عام ١٩٩٠ يتوقع خبراء صناعة السيارات ان تظهر باكورة هذه الابحاث وتخرج الى السوق سيارات جديدة عجيبة الشكل خفيفة الوزن رهيبة السرعة انسيابية الشكل تنطلق كالصاروخ فى صمت وبدون ضجيج لتحقق احلام وخيالات كتاب القصة العلمية ومن المتوقع ايضا ان يزيد تطور السيارة بعد ذلك لتصبح شيئا جديدا لم يشاهده جيلنا من قبل فمن يعرف فقد تظهر السيارة الطائرة وتصبح شيئا مألوفا عاديا !

نيوزويك هواريزون



– خبراء شركة سيارات فورد يقومون باجراء تعديلات فى نموذج جديد لسيارة انسيابية .

UNDAI TELEGRAPH

TIME



● الصاروخ « اينرجيا » يثير قلق الولايات المتحدة

عندما انطلق الصاروخ السوفيتى العملاق « ايزجيا » التى تبلغ قوته ١٧٠ مليون حصان من قاعدة بايكونور الفضائية بالقرب من مدينة تيوراتام بجمهورية كازاخستان السوفيتية كان ذلك الحدث الكبير يعتبر ردعا عمليا او انذار للرئيس الامريكى ريجان بالكف عن تهديد ببرنامج الدفاع الاستراتيجى المعروف بحرب الكواكب او كما يقول معلق عسكرى اوروبى ان الاتحاد السوفيتى اراد ان يبين للولايات المتحدة انه ايضا يمكنه تنفيذ اى برنامج دفاعى فضائى فى اى وقت يشاء .

والصاروخ اينرجيا الذى يبلغ طوله ٢٢٠ قدما يمكنه حمل حمولة تزيد عن المائة طن الى الفضاء وهذا الرقم يزيد بمقدار اربع مرات عن حمولة مكوك الفضاء الامريكى واعلن العلماء السوفيت ان الصاروخ الجديد يمكن استخدامه فى ارسال اجزاء المدن الفضائية التى ستقام فى الفضاء قريبا وفى نفس الوقت صرح الدكتور جيمس اوبرج الخبير الفضائى الامريكى ان الصاروخ السوفيتى الجديد اقوى صاروخ شهده العالم حتى الان :

واثار اطلاق هذا الصاروخ فى شبه ثورة فى الاوساط العلمية والعسكرية الامريكية التى تعارض مشروع حرب الكواكب وتؤكد انه مضيعة للمال والوقت وان الاهتمام به يجيىء على حساب المشروعات الدفاعية العاجلة التى تتصل بالامن القومى للولايات المتحدة وانه فى الوقت الذى يبحث فيه الخبراء العاملين فى مشروع حرب الكواكب فى اقامة محطة فضائية فان محطة الفضاء السوفيتية غير تابعة للفضاء منذ اكثر من عالم وتضاف اليها من حين لاخر اقسام جديدة .

وفى الوقت الذى قامت فيه الولايات المتحدة باربع محاولات اطلاق فضائية ناجحة وكذلك ففى الوقت الذى اصيب فيه مشروع المكوك الامريكى بنكسة خطيرة نتيجة انفجار المكوك تشالينجر فان جميع الشواهد تدل على ان الاتحاد السوفيتى قد نجح فى تجربة نموذج جديد لمكوك فضائى متطور بالاضافة الى صواريخه العملاقة المتعددة الانواع التى قامت من قبل برفع محطات الفضاء الى مداراتها ومن المتوقع ان يعمل المكوك الفضائى السوفيتى فى اواخر هذا العام او فى بداية العام القادم .

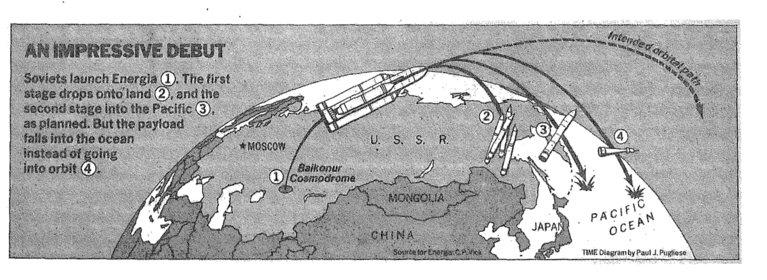
والمفروض طبقا لتصريحات خبراء الفضاء الامريكيين فان مكوك الفضاء الامريكى سيستأنف عمله على اقل تقدير فى صيف عام ١٩٨٨ .

– مكوك الفضاء الامريكى .. هل يستأنف رحلاته فى صيف عام ١٩٨٨ ؟

ومن جهة اخرى فان المشروعات الفضائية الاوروبية لاتتسير بالسرعة الكافية وكذلك فان الصاروخ الاوروبى اريان بقوته الحالية لايستطيع انجاز المهام الفضائية الامريكية مثل رفع اقمار الصناعية الى مداراتها فى الفضاء ولذلك يطالب الخبراء العسكريون فى الولايات المتحدة بتاصيل مشروع حرب الكواكب والدخول فى برنامج فضائى مكثف للحاق بالاتحاد السوفيتى قبل ان تختل موازين القوى .

« هيرالدتريبيون »

– رسم يبين مراحل انطلاق الصاروخ السوفييتى الجديد « إيزجيا » .



مســـابقـه العـــــدد

مســـابقة
يونيـــة ١٩٨٧

تشتهر بعض الحيوانات بحبها لنوع معين من الغذاء وفى هذه المسابقة استعراض لعدد من الحيوانات وعدد من الاغذية ، والمطلوب الربط بن كل حيوان والغذاء الذى يفضله .

اما الحيوانات فهى : الدب ، القنفذ ، طائر أبو منجل .. الابيس

وأما الاغذية فهى ديدان قاع النهر والبرك ، والحشرات ، وعسل النحل .

الحل الصحيح
لمسابقة مارس ١٩٨٧

١ - تصعب الملاحة الشراعية عكس اتجاه مياه النيل بين مدينتى : دنقله وأبو حمد

٢ - يرتفع منبع النيل فى اوغنده ١١٣٤ مترا

٣ - يقترب النيل عند نجع حمادى على البحر الاحمر بمسافة ٣٠٠ كيلو متر

الفـــــائزون
فى مسابقة مارس سنة ١٩٨٧

الفائز الاول
محمد حمدى قشقوش
شركة الاسكندرية للادوية
ش الساحة عابدين

الجائزة
اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم
من أول أغسطس ١٩٨٧

الفائز الثانى
رشا يحيى عثمان
سراى القبة الثانوية بنات

الجائزة
اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم
من أول أغسطس ١٩٨٧

الفائز الثالث
حامد الطنطاوى
المنصورة عزبة الشال ش ميت الصارم

الجائزة
اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم
من أول أغسطس ١٩٨٧

الفائز الرابع
ابراهيم محمد عبد الله الفيشاوى
٧ ش هانى - الزقازيق

الجائزة
١٠ أعداد بالاختيار هدية من سنوات إصدار المجلة لاستكمال ما فاتك من أعداد

الفائز الخامس
مروة يحيى عثمان
سراى القبة الاعدادية

الجائزة
٥ أعداد بالاختيار هدية من سنوات إصدار المجلة من مكتبة الثقافة العلمية بالاكاديمية

الفائز السادس
إيمان حمدى حسن قشقوش

الجائزة
إهدائك العدد الذى بين يديك
من سكرتير التحرير

كوبون حل مسابقة يونية ١٩٨٧

الاسم : ________
العنوان : ________
الجهة : ________
الاجابات : ________
١ - يأكل الدب .________
٢ - يأكل القنفذ .________
٣ - يأكل طائر ابو منجل .________

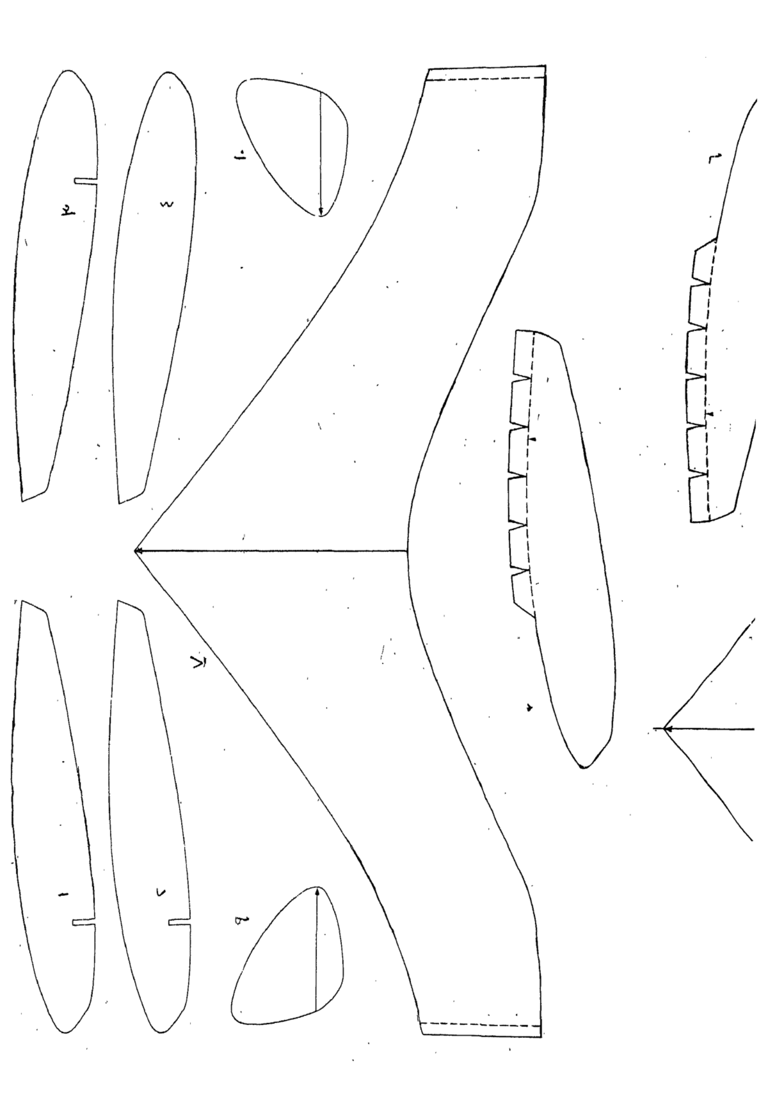
يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
١٠١ ش قصر العينى - بريد الشعب السابق - القاهرة

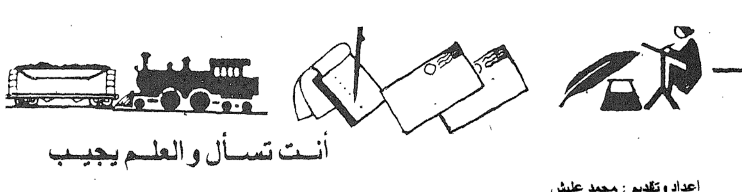
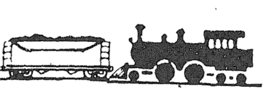


الهوايات

الجناح الطائر

انقل الرسم التنفيذى على ورق مقوى (بريستول ثقيل مثلا) وقص الاجزاء ثم تابع الرسم الارشادى والاسهم التى توضح مراحل لصق الاجزاء بعضها ببعض ، فتحصل على الطائرة الموضحة بالرسم النهائى .



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التي تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

■ الصديق عبدالمجيد محمد نوار :

● يسأل عن أحدث طرق الكشف عن التجمعات البترولية .

اشهر طرق الكشف عن البترول ومصائده هى :

١ - طريقة الزلازل الصناعية : ويتم هذا بتفجير شحنة فى اماكن مختلفة فى الارض وتسجيل صدى الانفجارات وعند وجود قباب حاملة للبترول يتضح وجودها على اجهزة الاستقبال ويمكن تحديدها .

٢ - طريقة الدراسات المغناطيسية : ويتم فيها تسجيل القرارات المغناطيسية للارض ومعادنها وفى حالة وجود مصائد بترولية يوجد تغيرا ملموسا ومعروفا فى القرارات تحدد بدقة مكان المصائد .

٣ - اما الطريقة الاكثر ضمانا هى الحفر الفعلى للبحث عن البترول ولكنها عالية التكلفة ولكنها ضرورية ...

● ويسأل عن اسباب حدوث الزلازل :

الزلازل هى هزات سريعة قصيرة تتناوب بعض اجزاء القشرة الارضية فى فترات متقطعة قد تكون هزات ضعيفة لاتشعر بها ولكن تسجلها اجهزة السيزموجراف الحساسة أو تكون شديدة لدرجة انها تدمر المبانى والسدود وتشقق سطح الارض .

واهم اسباب الزلازل :

١ - اختلال توازن القشرة الارضية ومحاولة مكوناتها العمل على استعادة هذا التوازن فيضطرب سطحها وتحدث الزلازل واسباب الاختلال عديدة اما بسبب حدوث فوالق وانكسارات او تصدعات فى طبقات القشرة الارضية .

٢ - بسبب الانفجارات البركانية .

٣ - أو بسبب حدوث حركات بطيئة داخل جوف الارض وزيادة ضغوط المواد فى جوف الارض فى اماكن مختلفة .

تتعارض مع المعلومات الماخوذة من البيانات السيزمية (الزلزالية) التى افادت ان طبقات الصخرية التى تقع اسفل ٤ كيلو مترات بقدر بسيط جدا .

اوضحت عمليات الحفر ايضا انه عند عمق ١١ كيلو متر تصبح درجة الحرارة ٢٠٠ م وهذه الحرارة اعلى من المتوقع فى مثل هذه المنطقة من القشرة الارضية الثابتة .

■ الصديق محمد عبدالعليم عيد :

● يسأل هل وجود الارض والكواكب معلقة فى الفضاء يقع تحت القانون الميكانيكى للكون وهل الكتلة المفقودة تحولت الى الفناء أو الى عناصر اخرى وهل فقد الطاقة يصاحبه فقد فى الكتلة ؟

كل الاجسام الكونية تخضع لقانون الدوران .. ويحكمها قانون الجاذبية وقانون الطرد المركزى وهى القوى التى يعتبر يساويها سببا فى وجود الاجسام الدائرة حول بعضها معلقة فى فضاء الجسم المركزى الذى يدور حوله الجسم . وهذه المشكلة هى الشغل الشاغل لعلم الميكانيكا السماوية احد فروع علم الفلك اما الكتلة المفقودة .. فهى كمية نظرية استخدمها العلماء لتحقيق التوازن فى المعادلات الخاصة بطاقة الوضع وطاقة الحركة لكل الاجرام السماوية فى هذا الكون ..

وفقد الطاقة يصاحبه بالتاكيد فقد فى الكتلة الا ان ذلك لايكون ملحوظا نظرا لان اقل كتله ممكنه يمكن ان تحقق طاقة هائلة جدا حسب قانون اينشتين ان كمية الطاقة المنطلقة من اى كتله تعادل هذه الكتلة مضروبة فى مربع سرعة الضوء .. ولهذا نبذل طاقات كبيرة دون ان نلاحظ ممزقا فى الكتلة نظرا لان الكتلة المفقودة غاية فى الضآلة .

* * *

■ الصديق خالد الحايس - طب اسنان القاهرة .

● يسأل عن مخترع سماعة الطبيب ورسام موجات المخ وجهاز الكلية الصناعية والتخدير .

مخترع التخدير بالكلوروفورم الطبيب الانجليزى سير جيمس يونج سميسون عام ١٨٤٧

مخترع سماعة الطبيب الطبيب الفرنسى رينيه لينك عام ١٨١٥
مخترع جهاز الكلية الصناعية الالمانى وبتن . ح . كولف عام ١٩٤٤
مخترع جهاز رسام موجات المخ الالمانى هانز برجر عام ١٩٢٩ .

الصديق صبرى احمد امين ترزى بالعتبة

● **يسأل عن مخترع ماكينة الخياطة والثلاجة والفوتوغراف والتليفون والريكورد والتليفزيون ؟**

مخترع ماكينة الخياطة - الياس هاو
مخترع الثلاجة التى تعمل بالهواء المضغوط - ج . كولمان عام ١٨٧٦
مخترع الفوتوغراف توماس الفا اديسون عام ١٨٧٩
مخترع التليفون جراهام بل عام ١٨٧٦
مخترع الريكورد ملومار بولسن عام ١٨٩٨
مخترع التليفزيون جون لويمى بيرد عام ١٩٢٦

ولكن فى الحقيقة ان هذه الاختراعات جاءت محصلة لاختراعات عديدة سبقتها ولكن الفضل فى وضعها فى شكلها النهائى الذى نعرفه يعود للمخترعين اصحابها المذكور اسماؤهم .

الصديق منتصر صبرى محمد على كامل
مصر الجديدة

● **يسأل عن الهوفر كرافت ما هو وكيف يعمل ؟**

الصديق منتصر ان الهوفر كرافت ببساطة شديدة هو مركبة تسير على الارض والماء وفى الهواء والنسب اختراعها الاول الى المهندس الانجليزى كرلستوفر كوكربل عام ١٩٥٣ وبدأت تجارب تشغيلها لاول مرة على السواحل البريطانية غرب بحر المانش عام ١٩٥٩م فكرة عملها : تعتمد على ظاهرة عملية معروفة تسمى ظاهرة التاثير الارضى والتى تتلخص فى ان مقدار القدرة اللازمة لالقاء اى مركبة طائرة فى وضع يكاد يكون قريبا من الارض هو حوالى ربع القدرة اللازمة لابقائها محلقة فى الهواء وعلى ارتفاعات اعلى من ذلك بكثير .

ولذلك تستفيد الهوفر كرافت من تلك الظاهرة بان تحجز بينها وبين الماء او بينها وبين سطح الارض حجما من الهواء وبضغط شديد (من ضواغط مجهزة لهذا الغرض) يتيح لها امكانية البقاء فوق سطح الماء او الارض على ارتفاع حوالى ٣٠ الى ٥٠ سنتيمتر ومن هذا جاء الاسم الطريف لهذه المركبة الحوامة او مركبة الوسادة الهوائية او الة التاثير الارضى .

واهم استخدامات الهوفر كرافت فى الرحلات السياحية بين فرنسا وانجلترا عبر المانش وفى غيرها من الدول الاوربية وفى الاغراض الحربية من اجل انزال الجنود والاستطلاع وخلافه .

مهندس احمد جمال الدين محمد

□ **الصديق وحيد سيد حسن يوسف - مصر الجديدة**

● **يسأل طول السنة الضوئية والشهر القمرى واصغر جمهورية فى العالم والسنة الشمسية ؟**

السنة الضوئية هى وحدة قياس فلكية تعبر عن تلك المسافة التى يقطعها الضوء بسرعة وهى ١٨٦٣٢٥ ميل فى الثانية فى مدة سنة ارضية كاملة اى انها ببساطة شديدة حاصل ضرب ١٨٦٣٢٥ ميل فى الثانية فى مدة سنة ارضية اى انها ببساطة شديدة حاصل ضرب ١٨٦٣٢٥ ميل فى الثانية× ٦٠ ثانية فى الدقيقة× ٦٠ دقيقة فى الساعة× ٢٤ ساعة فى اليوم فى حوالى ٣٦٥,٢٥ يوم فى السنة أى تقترب من ٦ مليون ميل تقريبا .

اما السنة الشمسية فى زمن دوران الكرة الارضية دورة كاملة فى مدارها البيضاوى حول الشمس وطولها ٣٦٥ يوم و٥ ساعات و٤٨ دقيقة و٤٦ ثانية .

اما الشهر القمرى فهو زمن دوران القمر الطبيعى تابع الارض الوحيد حولها دورة واحدة كامل وطوله ٢٩ يوم و١٢ ساعة و٤٤ دقيقة و٣ ثوان .

اما اصغر جمهورية فى العالم فهى جمهورية سان مارينو والتى تبلغ مساحتها ٢٨ ميل مربع وتقع فوق جبال ابنين فى مركز ايطاليا بقارة اوروبا ويرجع تاريخ انشائها الى عام ١٥٠٠ ولها اهتمامات سياحية هائلة وتشتهر بطوابع بريدها الممتازة لدى هواة طوابع البريد .

مهندس احمد جمال الدين محمد

لقائى مع أصدقائى

فى نور الهدى

■ قال رسول الله صلى الله عليه وسلم
■ قال الله تبارك وتعالى :
● قسمت الصلاة بينى وبين عبدى نصفين فنصفها لى ونصفها لعبدى ولعبدى ماسأل ..
● يقول العبد الحمد لله رب العالمين .. يقول الله تبارك وتعالى حمدنى عبدى .
● ويقول العبد الرحمن الرحيم .. يقول الله أثنى على عبدى .
● ويقول العبد مالك يوم الدين يقول الله مجدنى عبدى .
● ويقول العبد : اياك نعبد واياك نستعين : قال هذا بينى وبين عبدى ولعبدى ما سأل .

● واذا قال اهدنا الصراط المستقيم صراط الذين أنعمت عليهم غير المغضوب عليهم ولا الضالين قال : هذا لعبدى ولعبدى ما سأل ..

● ويقول فضيلة الشيخ الشعراوى : من أحب رسول الله وجعله قدوته .. حشر معه فى الجنة ..

(٤) دعوة إلى تقريب العلوم

اعداد وتقديم : الاستاذ/احمد والى
مهندس احمد جمال الدين محمد
مهندس تكنولوجيا العمليات الميتالورجية
بشركة ابو زعبل للصناعات الهندسية

استكمالا لدعوة بدأناها بخصوص تعريب العلوم فى شتى فروع المعرفة ، نتابع سويا على صفحات مجلة العلم الغراء الحلقة الرابعة من المدة السلسة املا فى تزكية وتأصيل تلك الدعوة المخلصة فى نفوس علماء العرب والمسلمين من اجل أثراء اللغة العربية بالعديد من المصطلحات الجديدة تأكيدا لعظمة لغة القرآن وقدرتها على استيعاب تطورات علوم العصر .. وسنبدأ اعتبارا من هذا العدد تناول اقسام العلم التى اتفق العلماء والمفكرون على انها سبقة اساسية تتفرع منها كافة المعارف التى تستخدم فى مجالات العلم المختلفة وهى :-

١ – علم الرياضيات
1 - MATHMATICS
٢ – علم الطبيعيات (الفيزيقا) .
2 - PHYSICS
٣ – علم الكيمياء .
3 - CHEMISTRY
٤ – علم الفلك .
4 - ASTRONOMY
٥ – علوم الارض .
5 - EARTH SCIENCES
٦ – علوم الحياة .
6 - LIFE SCIENCES
٧ – العلوم الاجتماعية .
7 - SOCIAL SCIENCES

وسنبدأ فى هذه الحلقة الحديث عن اهم هذه العلوم واكنزها مشاركة فى كافة العلوم وهو علم الرياضيات MATHEMATICS والذى يتفرع منه العلوم التالية :

١ – علم الحساب MATHEMATICS وهو ابسط فروع علم الرياضيات واقدمها وهو يشمل العد الذى يسمى بالحساب العملى او الابتدائى كما يشمل دراسة نظرية الاعداد التى تسمى بالحساب النظرى او العالى .

٢ – علم الهندسة GEOMETRY وهى تتناول اخواص الفراغ والعلاقات بين الاشكال الموجودة فيه ومن انواعها الهندسة المستوية التى تبحث فى الاشكال الواقعة باكملها فى مستوى واحد كالخطوط المستقيمة والزوايا والمثلثات والدوائر وبعض الاشكال كثيرة الاضلاع .

والهندسة الفراغية فتبحث فى الاجسام المجسمة او ذات الاحداثيات الثلاثة كالمخروط والمكعب . والهندسة الكروية فهى تبحث فى دراسة الاشكال المرسومة على سطح كرة .

وهذه الانواع الثلاثة تسمى « الهندسة الاقليدية » التى يمكن تقديمها عن طريق مجموعة من البديهات .

٣ – علم الهندسة التحليلية : ANALYTICAL GEOMETRY وهو علم تجرى دراسة العلاقات الهندسية فيه بين المنحنيات المختلفة عن طريق علاقات جبرية بين معادلات تمثل تلك المنحنيات منسوبة لاحداثيات معينة .

٤ –علم الهندسة الغير اقليدية NON EUCLIDEAN GEOMETRY

٥ – علم الجبر : ALGEBRA وهو علم من العلوم الرياضية من اصل عربى ابتدعه العالم الرياضى العربى الخوارزمى وفيه تعمم العمليات الحسابية باستخدام الحروف بدلا من الارقام .

٦ – علم حساب المثلثات : TRIGONOMETRY وهو علم خاص بقياس زوايا واضلاع اى مثلث وخاصة النسب بين بعض اضلاعه ولهذا العلم اهمية فى مجالات الساحة والمعمار والبحرية .

٧ – علم الطبوغرافيا : TOPOLOGY وهو العلم الذى يدرس الوصف او الرسم الدقيق للاماكن او للسمات السطحية لموضع او اقليم .

٨ – علم المنطق : LOGIC وهو علم يدرسصور الفكر وطرق الاستدلال السليم ويعتبر ارسطو الفيلسوف اليونانى هو اول من الف فى النطق بوصفه علما قائما بذاته .

٩ – علم المنطق الرياضى : MATHEMATICAL LOGIC علم يصل الرياضة بالمنطق بحيث يجعلها امتدادا له وقد بدأه العالم ليبنتز (١٦٤٦ – ١٧١٦) الفيلسوف الرياضى الالمانى واكمل هذا العلم الفيلسوف والرياضى الانجليزى برتراندراسل .

١٠ – علم الاحتمال والاحصاء : وهو علم يبحث فى الحصول على قيم معينة لتمثل الاتجاهات التى تشير اليها مثل « الارصاد والقياسات » والاحصاء STAISTICS تتناول الوسط الحسابى والانحراف العياسى اما نظرية الاحتمالات PROPABILITIES فتتناول احد طرق حل مسألة العينات الاحصائية .

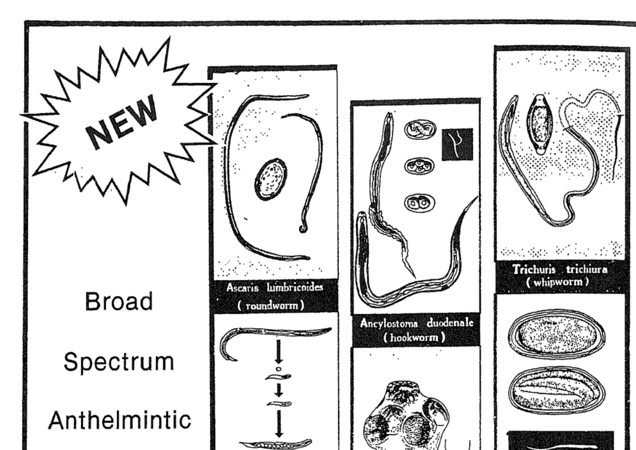
١١ – المعادلات التفاضلية : DIFFERENTIAL Eceuations علم يبحث فى اوليات حساب التفاضل والتكامل .

١٢ – حساب التفاضل والتكامل CALCULUS فرع من الرياضيات تستخدم فيه فكرة النهايات لدراسة معدل لتغير او لدراسة التغير فى قيمة دالة بالنسبة لمتغير او متغيرات تحت البحث كما يختص بتطبيق هذه الاساليب على دراسة ميل مماسات المنحنيات وعلى مساحة المسطحات التى تحدها منحنيات وعلى جسم المجسمات التى نحدها سطوح منحنية وعلى دراسة السرعة والعجلة .

١٣ – نظرية الدوال THEDRY OF FUNCTIONS وهى نظرية تدرس مجموعة أزواج عددية مرتبة .

١٤ – التحليل ANALYSIS وسيلة للحصول على البرهان الرياضى عن طريق عكسى وذلك بان يبدأ بالنتيجة ثم يتدرج منها الى الفروض الاصلية وتطلق ايضا على الدراسات الرياضية التى تختص الى حد كبير بعمليات النهايات وتستخدم فيها طرق الجبر والتفاضليات لاختبار الطرائق الرياضية وكذلك لحل المسائل التى تنشأ فى مختلف المجالات العلمية والرياضية .

١٥ – نظرية الاعداد : NUMBER THEORY وهى التى تشير الى تعداد او مجموع بضعة أشياء او الى مواقعها فى قائمة مرتبه .



ANTIVER

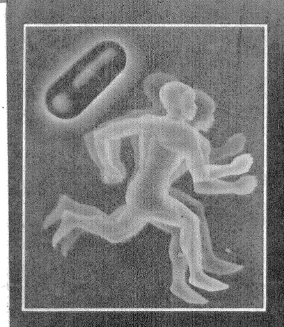
tablets &
suspension

(mebendazole 100 mg.)

SURE, SIMPLE & SAFE



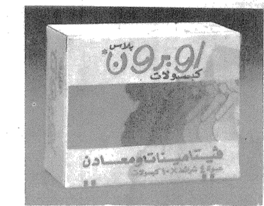
THE ALEXANDRIA Co. FOR PHARMACEUTICALS AND
CHEMICAL IND. ALEXANDRIA



Daily
Viterra PLUS*

The Capsule
To Combat the Patient Dietary Deficiency and To maintain Good Health..

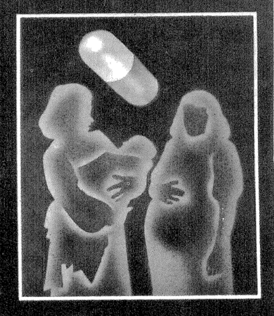




Further information is available on request.
Pfizer Egypt SAA,
47 Ramses Street,
Cairo, ARE

Pfizer

Daily
OBRON PLUS*



The Capsule
To carry the Vitamin/Mineral Load of Pregnancy and Lactation

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية

العلم

العــــدد ١٣٦ يوليــــه ١٩٨٧

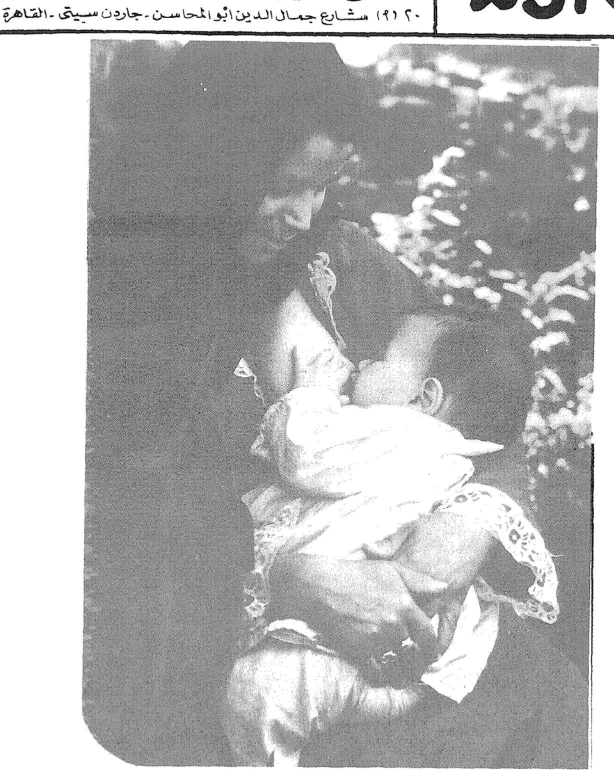


لك يا سيدتى
فوائــــد
منزليــــة

الثمن
خمسة
وعشرون
قرشــا

أحسن لبن للطفل... لبن الأم

المشروع القومى لمكافحة أمراض الإسهال
٢٠ (١) شارع جمال الدين ابو المحاسن - جاردن سيتى - القاهرة



يناشد الأمهات
الرضاعة الطبيعية لأطفالهن

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ -,٣ جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى -,٤ جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية -,٥ دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية -,١٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

تطوير هائل فى استغلال الطاقة الشمسية

● ٣٥٪ من استهلاك الطاقة للتدفئة ●

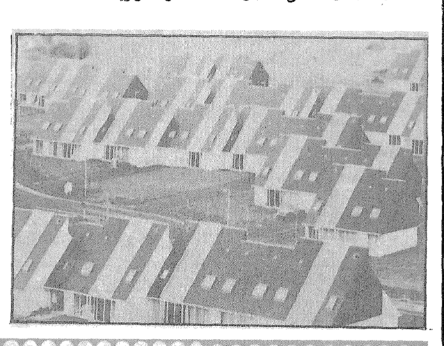
تستمتع فرنسا خلال العام بـ ١٧٥٠ ساعة مشمسة بصفة مباشرة تبعا لاختلاف طبيعة الاقاليم بها .

وتستقبل اراضى فرنسا فى مجملها من الطاقة الشمسية ما يعادل ٧٠٠٠٠٠ مليار كيلووات/ ساعة ، وهو رقم يوازى ثلاثمائة ضعف لاستهلاكها من الطاقة . فى مدينة « بربينيون » جنوبى فرنسا تستقبل احدى (الفيلات) مساحة ١٠٠ م٢ من طاقة الشمس الحرارية ما يقدر بـ ٦ الى ٧ اضعاف ما يعدل حاجتها من التدفئة والتسخين .

واذا كانت المناطق الفرنسية لا تستفيد بنفس القدر من الاشعة الشمسية الا انها كلها تستقبل من الشمس طاقة تزيد كثيرا عما تتطلبه احتياجاتها الفعلية . وتسمح الاستفادة المباشرة من الطاقة الشمسية بانتاج الحرارة والحركة والكهرباء وبالاضافة لتلك الطاقة المباشرة علينا ان نأخذ فى الاعتبار الطاقة المخزونة فى الطبيعة بواسطة النبات فهذه يمكن بوسائل مختلفة ان تتحول الى وقود صلب او سائل او غاز . ويسرى ذلك على الطاقة الكامنة فى الرياح ، فهذه ليست سوى تحركات هوائية ناجمة عن الاثر الذى تحدثه حرارة الشمس على الارض فى حالة الدوران حول نفسها .

السبل الحرارية والدينامى - حرارية

يمثل استهلاك الطاقة فى المبانى السكنية وحدها قرابة ٣٥٪ من مجموع احتياجات فرنسا من الطاقة ، بمعنى ان الاهتمام الذى توليه للاجراءات المتعلقة بخفض الاستهلاك الطاقى عن طريق تبنى الاشكال المعمارية الجديدة التى تسمح باستغلال التحول الحرارى للطاقة الشمسية فى الحصول على المياه الساخنة وكذلك تدفئة المساكن قد اصبح امرا له اولويته .



ورش متنقلة جديدة



مجموعة مختلفة الاحجام والتجهيزات من الورش المتنقلة قامت بانتاجها شركة بريطانية هى مجهزة بشاسية لاندروفر التى ثبتت فاعليته فى تحمل الخدمة الشاقة فى الاراضى الوعرة والصخرية ومن الممكن على حسب الرغبة اختيار سيارة تعمل بالديزل أو البنزين والورشة المتنقلة الحديثة مجهزة بطاولة للعمل وسقف متحرك وجميع الاجهزة اللازمة للاصلاح .

مؤتمران دوليان عن مرض الايدز

تتابع منظمة الصحة العالمية عن كثب عمليات تنسيق برامج الكشف والمتابعة التى تجريها كل دولة على حدة من اجل الحد من انتشار مرض الايدز . هذا ومن المقرر عقد مؤتمرين دوليين حول مرض الايدز . يعقد الاول فى مدينة كيتوبا لاكوادور فى ١٤ سبتمبر القادم ويخصص لدول امريكا اللاتينية وينعقد المؤتمر الثانى بالكويت يوم ٣٠ سبتمبر ويخصص لدول الشرق الاوسط .

والجدير بالذكر ان معظم بلاد العالم تبذل فى الوقت الحاضر جهودا شاقة لمقاومة هذا المرض الخطير للحد من انتشاره وفى الاتحاد السوفيتى بدأ المسئولون بصفة رسمية يعربون عن مخاوفهم عن اتساع دائرة انتشار المرض بصورة وبائية وبدأت الحكومة فى تنظيم حملة اعلامية للتعريف بالمرض كما تم اجبار المواطنين الاجانب والسياح ورجال الاعمال على اجراء تحليلات لمعرفة ما اذا كانوا حاملين لفيروس المرض ام لا .

العدد ١٣٦ يوليه ١٩٨٧

في هذا العدد

عقــار جديــد يقضــى على مــرض النــوم

توصل العلماء الي اكتشاف دواء جديد لمرض النوم يؤدى الى انقاذ حياة المرضى الذين يواجهون الموت فى المرحلة الاخيرة من المرض القاتل وقد ذكرت وكالة الانباء الافريقية من داكار ان الاختبارات الاكلينيكية على الدواء الجديد اثبتت ان المرضى بعد عامين من استخدامه يمكنهم الحياة بصورة طبيعية بدون امكانية تعرضهم للاصابة بالمرض مرة اخرى .

واعلنت نتائج خلال اجتماع عقد فى جينيف للمشتركين فى برنامج التدريب والابحاث الخاصة بالامراض الاستوائية الذى تنظمه منظمة الصحة العالمية .

ومن المعروف ان مرض النوم يهاجم سنويا ويصيب نحو عشرين الف مصاب جديد كل عام من بين مواطنى ٣٦ دولة افريقية خاصة بمنطقة وسط افريقيا التى يستوطن فيها هذا المرض وذلك بالاضافة الى تعرض نحو ٥٠ مليون شخص على الاقل لخطر الاصابة بالمرض الذى تنقله ذبابة « تسى تسى » .

جراحــــة جديــده تغنـــى عن زرع القلب

قام فريق من الجراحين الفرنسيين باول جراحة فى فرنسا لعلاج عدم انتظام ضربات القلب وذلك عن طريق نقل جزء من احدى عضلات الظهر بكل ماتحتويه من اوعية دموية واعصاب وزرعها فى مكان الخلل وبالتالى فان العضلة المنقولة من الظهر تتفاعل مع عضلة القلب عن طريق منشط للقلب خاص بهذه العملية .

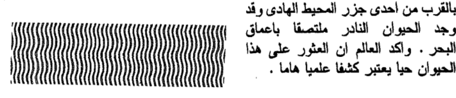
ويعقد العلماء امالهم فى ان تحل هذه الجراحة الجديدة مستقبلا محل جراحات نقل او زرع القلب الذى يرفضه الجسم عادة .

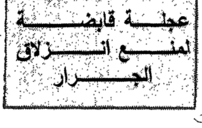
لاول مــــرة زرع الزائـــــدة الدوديـــــة

نجحت مجموعة من الجراحين فى اسبانيا فى اجراء عملية زرع الزائدة الدودية مكان شريحة طويلة من الحالب وذلك اثناء جراحة لازالة ورم فى التجويف البطنى وكانت تلك العملية تستوجب من قبل فقد شريحة طويلة من الحالب وبما ان الحالب يشبه من حيث الشكل والتكوين الزائدة الدودية فقد استطاع الجراحون الاسبان استعمال الزائدة الدودية للمريضة التى تعيش حاليا فى صحة جيدة .

العثور على حيوان بحرى نادر

اعلن البروفيسور الان جيلل الباحث بمختبر الاحياء المائية والمتخصص فى الكائنات البحرية غير الفقارية انه تم العثور مؤخرا على حيوان من نوع الشوكيات الجلدية التى انقرضت منذ زمن بعيد وذلك بالقرب من احدى جزر المحيط الهادى وقد وجد الحيوان النادر ملتصقا باعماق البحر . واكد العالم ان العثور على هذا الحيوان حيا يعتبر كشفا علميا هاما .





حتى لاتنزلق الجرارات والات العمل الثقيلة مثل الروافع وغيرها أثناء العمل فى الاماكن المنحدرة إبتكر احد المهندسين عجلة قابضة تزيد من قدرة الجرار على الثبات فى مكانه بنسبة ٣٤٠ فى المائة . ويجرى تثبيت العجلة القابضة بعجلة الجرار ومن كابينة القيادة يستطيع السائق التحكم فى حركة العجلة القابضة تبعا لدرجة إنحدار الارض .

● تحقيق مثير يحدث ضجة واسعة بالاوساط العلمية
● ابحاث ودراسات علمية كثيرة قائمة على بيانات ملفقة ؟!

تحقيق مثير يحدث ضجة فى الاوساط العلمية

منذ ٣٠٠ سنة خرجت إلى الوجود أول صحيفة علمية .. ومنذ عام ١٧٥٠ أصبح عدد الصحف والمجلات العلمية يتضاعف تقريبا كل سنة وذلك بالطبع أوقع العلماء فى متاهة واسعة عميقة فإنه عمليا ، أصبح من المستحيل على أى عالم مهما بلغت قدراته العقلية أن يتتبع الابحاث والنشاط العلمى ، كل فى مجاله وتخصصه ولذلك ففى سنة ١٨٣٠ عندما وصل عدد الصحف العلمية الى ٣٠٠ صحيفة ظهرت الى الوجود الصحف العلمية الموجزة أى الصحف التى تقوم بعرض موجز للمقالات والابحاث العلمية التى نشرت فى الصحافة العلمية وفى الخمسينيات قفز ايضا عدد الصحف العلمية الموجزة الى أكثر من ٣٠٠ صحيفة وغرق العلماء من جديد فى اعماق دوامة الصحافة العلمية المتزايدة يوما بعد يوم .

وأول وأخطر مشكلة تواجه العلماء الآن ، هى الغش أو تزوير الوقائع العلمية وخلال الخمسة عشر عاما الاخيرة ، تم إكتشاف ١٦ بحثا هاما قائمة على معلومات ووقائع مضللة ومعظم هذه الابحاث كانت عن الطب وعلم الاحياء وبالطبع وفى ظل هذا الكم الهائل من الابحاث والمقالات العلمية التى تنشر فى مئات من الصحف العلمية ، فإن كثيرا من الابحاث المزورة أفلتت من الاكتشاف فإن عددا لا بأس به من العلماء قام بتزوير وتلفيق وتخيل معلومات وحقائق لا وجود لها وقيل عن بعض العلماء المزورين أنهم يعانون من اضطرابات عقلية ، بينما قيل عن البعض الآخر أنهم كانوا واقعين تحت تأثير ضغوط عنيفة أو أن الاشراف على ابحاثهم لم يكن كاملا ويبدو من كل هذه الحجج الاتجاه الى التقليل من أهمية هذه الاحداث الخطيرة .

ولكن المشكلة أخطر من ذلك بكثير ، ففى العام الماضى كشف التحقيق عن وجود

غرق العلماء فى اعماق دوامة الصحافة العلمية المتزايدة يوما بعد يوم .



فضائح علمية شديدة الخطورة وتم العثور على ١٣ بحثا مزورا بينما حامت شبهات كثيفة بأكثر من ٥٥ بحثا يجرى الآن اعادة تقييمها وفي كلية طب سان دييجو بجامعة كاليفورنيا قام عالم ناشىء بفبركة معظم المعلومات في بحثه.

ولا أحد يعرف بالتأكيد الكيفية التي تنشر بها مثل هذه الابحاث القائمة على معلومات مختلفة في الصحافة العلمية المتخصصة وغالبا ما يواجه رؤساء تحرير هذه الصحف العلمية هذه الاحداث بنوع من الاستخفاف وينظرون اليها على انها نوع من الاثارة المبالغ فيها وفي مواجهة هذه الادعاءات قام بعض العلماء بفحص بعض الابحاث والدراسات العلمية التي نشرت في بعض هذه الصحف في الفترة وكانت النتيجة مفجعة .

نشرت في المجلة وهو يعمل بجامعتي إيموري وهارفارد بالولايات المتحدة وقد ثبت أنه أقام شهرته الواسعة في امراض القلب على معلومات وبيانات مختلفة .

وبالاضافة الى معلومات الدكتور دارسي المختلفة فقد اكتشف العالمان كما كبيرا من الاخطاء البسيطة والهفوات وتتدرج من الاخطاء الغريبة التي تجعل خاتمة البحث تبدو وكأنها مجرد تساؤلات الى تناقضات صارخة مثل الارقام الموجودة في المراجع والاخرى الموجودة في الرسوم البيانية المصاحبة للبحث وفي المتوسط فقد ظهر وجود ١٢ غلطة في كل من أبحاث ودراسات الدكتور دارسي ويعتقد العالمان أن أي قارىء حريص في إمكانه اكتشاف هذه الاخطاء .

ومن وجهة نظر العالمين الامريكيين فإن صلابة البحث وسمعته تعتمد في المقام الاول على سمعة ومكانة المشرف على البحث ومن الممكن أن نجد بعض العذر لمثل هؤلاء العلماء الكبار الذين توضع اسمائهم فوق كثير من الابحاث بحكم اختصاصاتهم ولكنهم في الواقع بحكم انشغالهم بعملهم وكثرة اعبائهم قد لايكون عندهم الوقت الكافي لمراجعة الابحاث التي توضع عليها اسماؤهم بحكم اشرافهم الرسمي عليها .

ولحماية أنفسهم من مغبة السقوط في مطبات علمية يفضل القائمون على تحرير الصحافة العلمية ان تكون الابحاث والدراسات التي ينشرونها تحمل أسم مشرف ذو سمعة علمية كبيرة في نفس الوقت فإن وقت المشرفين على الابحاث لايتسع لكل ذلك النشاط بالاضافة إلى أنهم بالرغم من مكاناتهم العلمية المرموقة يعتبرون أقل فئات العلماء دخلا .

وبدراسة المقالات التي نشرت في شهر واحد في ست صحف علمية هامة في سنة ١٩٨٥ ، ظهر أن الكتاب أخطأوا بنسبة ١٥٪ في مصادر البحوث وعندما قام الدكتور جون سابيي بجامعة أوليلد بدراسة الصحف العلمية البيولوجية في نفس السنة وجد أن في المائة من الدراسات قد جرى تصليحها بعد مراجعتها من هيئات تحرير الصحف وكانت هذه التصليحات من الاهمية بحيث أنها تعارضت تماما مع الابحاث الاصلية .

أبحاث ودراسات علمية كثيرة قائمة على بيانات ملفقة ؟!

أما المجلة العلمية « نيتشر » الواسعة الانتشار وذات السمعة العالمية فقد قامت بنشر أكبر كمية من المقالات والدراسات والابحاث العلمية التي ثار بشأنها جدل علمي واسع لم يهدأ حتى الآن وقد قام الدكتور والتر ستيوارت والدكتور نيد فيدر بالمعاهد الصحية القومية الامريكية بقضاء أربع سنوات في دراسة ١٢٩ بحثا ودراسة للدكتور جون دارسي .

- تصميم الطائرات والسيارات بواسطة الضوء .
- الضوء لعلاج الاكتئاب وضعف النشاط الجنسي .
- آثار مختلفة للضوء في أماكن العمل الحديثة .

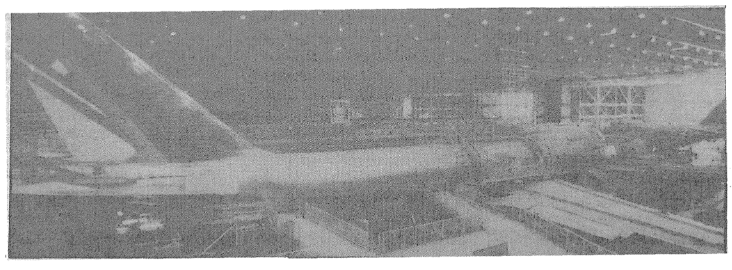
تصميم الطائرات والسيارات بواسطة الضوء

مع التقدم المذهل الذي حققه الإنسان في السنوات الأخيرة ، أصبحت الاشياء التي كنا نعتبرها مجرد خيالات أو تخاريف حقائق واقعة ملموسة . ولم تترك التكنولوجيا شيئا في حياتنا وإلا لاحقته بالتغيير والتطوير . وحتى الضوء لم تهمله التكنولوجيا . فأصبحنا نسمع عن تصميم السيارات بواسطة الضوء والكمبيوتر .

فبدلا من الطريقة العادية التي كانت تجرى بها تصميم النماذج الجديدة للسيارات عن طريق عمل نموذج يشتمل على الخطوط والأفكار الجديدة للمصممين ، يقوم الكومبيوتر وأجهزة أخرى معقدة بخلق نموذج ضوئي « هولوجرام » للسيارة .

ويظهر موديل السيارة الضوئي مجسما على شاشة خاصة ، بحيث يظهر كصورة ثلاثية الابعاد . ويقوم الخبراء بفحصها وإجراء التعديلات المطلوبة ، والتي تظهر فورا على النموذج الضوئي . وقد تعاقدت شركة سيارات جنرال موتورز مع معهد ماساشوستس التكنولوجي على تطوير نظام لخلق وابداع نماذج جديدة لسيارات وطائرات المستقبل بواسطة الضوء .

أصبح الضوء يستخدم فى عمل تصميمات وأشكال جديدة للطائرات والسيارات أيضا .



ولم يقتصر مجال إستخدام الضوء على خلق سيارات ومعدات مختلفة جديدة ، ولكن إقتحم أيضا مجال علاج الإنسان من أمراضه العديدة . وخلال السنوات العشر الماضية بدأ العلماء يتفهمون اثار الضوء البيولوجية والطبية على صحة الإنسان ، وتتزايد يوما بعد يوم دراسة الاطباء والباحثين لكميات وأنواع الضوء بما فى ذلك إستخدام الضوء الطبيعى والصناعى فى علاج مجال واسع من الامراض ، مثل الإكتئاب النفسى وتقلب المزاج ، وحصوات المرارة ، وخلايا الاورام ، وإضطرابات جهاز المناعة .

ويتصل الطب الضوئى بشكل أكثر تحديدا بإستخدام الضوء كعامل علاجى للامراض وحالات الوهن والارهاق . ويشمل دراسة إستجابة الجسم المناعة للاشعة فوق البنفسجية ، وأثر الموجات فوق البنفسجية الطويلة على مواد معينة مثل الانزيمات والهورمونات التى تتدفق خلال الجسم ، والكيمياء الضوئية للجزيئات العضوية ، وأثر أشعة ليزر على الخلية الواحدة ، والخصائص البصرية للجسم الإنسانى .

وفى العديد من مراكز الابحاث والمعاهد الصحية القومية للصحة العقلية بالولايات المتحدة ، مثل بيثيدا بولاية مريلاند ، ومختبرات ويلمان بمستشفى ماساشوستس العام فى بوسطون ، ومختبر أبحاث النوم وإضطرابات المزاج بجامعة أوريجون للعلوم الصحية فى بورتلاند ، وألاسكا ، ومينيسوتا ، تجرى إختبارات وتجارب مستمرة للكشف عن الفوائد الصحية للضوء وإستخداماته المختلفة .

الضوء لعلاج الاكتئاب وضعف النشاط الجنسى

وخلال السنوات الخمس الماضية فقط تحقق تقدم مثير فى فهم وعلاج إكتئاب الشتاء الذى يصيب كثيرا من الناس فى المناطق الواقعة شمال وجنوب خط الاستواء ، وفى فهم الدور الذى يلعبه الحرمان من الضوء فى الامراض النفسية .

والمرض الذى أصبح يعرف الآن بالاضطرابات الموسمية ، وهو يصيب ضحاياه بالتبلد وكثرة الشكوى من عدم حصولهم على حاجتهم من النوم رغم نومهم أكثر من ١٢ ساعة فى الليلة الواحدة ، وكذلك الاحساس المستمر فى الرغبة لتناول الطعام وخاصة المواد الكربوهيدراتية ، وضعف النشاط الجنسى ، وذلك بالإضافة إلى صعوبة بالغة فى ممارسة الاعمال



المختلفة بما فى ذلك الدراسة مع توتر شديد فى العلاقات مع الآخرين .

فعندما يقصر النهار وبالتالى يقل تعرض الجسم للضوء تقوم الغدة الصنوبريـة الموجودة بالمخ بإفراز المزيد من هورمون الميلاتونين الذى يحدث الإكتئاب . وكذلك فإن الميلاتونين يقوم بتنظيم دورات التناسل الموسمية فى كثير من الحيوانات ولايتم إفرازه إلا فى الظلام . ولذلك ، فإن الضوء الصناعى الذى يماثل ضوء النهار الطبيعى يعمل مثل الضوء الطبيعى على توقف إنتاج الهورمون .

وقـد تم نتيجـة لذلك علاج مرضى الإضطرابات الموسمية بنجاح بإستخدام الضوء الصناعى الذى يعمل على إطالة أيام شتائهم القصيرة . وأظهرت نتائج التجارب الاولية على نجاح العلاج وعاد المرضى بعد يومين أو أربعة أيام من العلاج لحالتهم الطبيعية وفارقهم الإحساس بالكآبة . والعلاج الضوئى للإضطرابات الموسمية ليس بمقدور المريض عمله بنفسه ، ولكن الأمر يتطلب إخصائيين لتحديد كمية ومدة الضوء الإضافى لتجنب الاعراض الجانبية للعلاج ومشاكل حدوث إنتكاسات للمريض .

آثار مختلفة للضوء فى أماكن العمل الحديثة

ومع زيادة فهم تأثير الضوء على العقل والجسم تنبه العلماء إلى الضوء فى أماكن العمل الحديثة وأثره على العاملين . مثل نوافذ البلاستيك التى تسمح بدخول الاشعة فوق البنفسجية ، والنوافذ الزجاجية التى تمنع تسرب الإشعاع فوق البنفسجى ، أوعدم وجود نوافذ ، أو الضوء الخافت ، وإنتشار أجهزة عرض الفيديو ذات الشاشات الساطعة ، بالإضافة إلى تعاقب نوبات العمل .

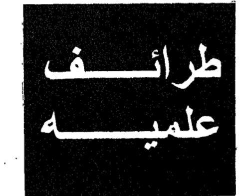
وكان الضوء يستخدم فى المستشفيات وأماكن العلاج بدون التنبه لآثاره الجانبية التى قد تكون شديدة الخطـورة . مثل مايحدث لعلاج الاطفال حديثى الولادة من مرض الصفراء . فمنذ أكثر من عامين أعلن الباحثـون فى بعض مستشفيـات واشنطن ان الاضواء شديدة السطوع التى تترك مضاءة طوال الوقت فى محاضن العناية المركزة قد تؤدى إلى إصابة الاطفال ناقصى النمو بالعمى . ونتيجة لهذه الابحاث قامت المستشفيات بتغيير مدة ونوعية الإضاء، بمحاضن الاطفال .

وكما تؤثر قلة الضوء أوكثرته على صحة الناس ، فكذلك تؤثر نوع وطول موجة الضوء . فالاشعة البنفسجية قصيرة الطول وغير المرئية فى أشعة الشمس ذات فائدة حيوية لإنتاج فيتامين «د» فى الجلد ، وإستخدامها مع العلاج تصبح علاجا ناجحا ومؤثرا لحالات الصدفية الشديدة . ويمكن ان تؤدى الاشعة فوق البنفسجية أيضا إلى الإصابة بلفحة الشمس وتجعد الجلد وإصابته بالسرطان ، كما تزيد من مخاطر الإصابة بإعتام عدسة العين .

دائما تستغل الابحاث والاكتشافات الجديدة فى الحرب والتدمير . وكما يستغل الضوء فى العلاج يستخدم ايضا فى نشر الدمار . جهاز اطلاق اشعة ليزر ذات قدرات خارقة رهيبة .



ابحاث متواصلة فى مختلف مراكز الابحاث بالولايات المتحدة لاستكشاف امكانيات الضوء الواسعة فى علاج مختلف الامراض ، وخصة على أشعة الليزر .



الحمى القلاعية

حمى الفم والقدم

الدكتور/فؤاد عطاالله سليمان

أنه مرض وبائي سريع الانتشار بين جميع الحيوانات مشقوقة الظلف فهو يصيب الابقار والجاموس والجمال والاغنام والماعز وكذلك الغزلان والظباء والزراف .

نادرا مايصاب به الانسان ويسمى فى هذه الحالة التهاب الفم الوبائي - حيث يعانى المريض من ارتفاع درجة الحرارة والتهاب الفم .

يتسبب فى الاصابة بهذا المرض ثلاثة أنواع أساسية من الفيروسات وهى A-O-C ويوجد من هذه المجموعات طفرات أخرى وقد عزل بعضها في افريقيا والاخر فى اسيا ونوع ثالث فى أوروبا .

ووجه الخلاف بينها هو شدة ضراوة الفيروس ونوع الحيوان المصاب تظهر أعراض المرض عقب العدوى بيومين الى أربعة أيام . أول أعراض المرض ارتفاع درجة الحرارة لفترة قصيرة غالبا تمر دون ملاحظتها . بعد ذلك يمتنع الحيوان عن تناول الطعام وتبطىء أو تتوقف عملية الاجترار ويسيل اللعاب من الفم فى شكل خيوط طويلة تشبة خيوط زلال البيض عند كسره . بعد ٢ - ٣ أيام تظهر بثرات ممتلئه بسائل أصفر رائق . تنتشر هذه البثرات بسرعة على الغشاء المخاطىء المبطن للفم واللسان وحول الفم ثم تتفتح تاركة أسطح مسلوخة ومتقرحة واحيانا يسيل منها الدم . لذلك يسبب الاما شديدة للماشية . .

بعد حين تظهر هذه البثرات في منبت الحوافر فى القدم ويرفض الحيوان الوقوف على أرجله من شدة الالم . كذلك تظهر بثرات على الثدى (الضرة) الذى يتورم لايطيق الحيوان لمسة . يقل انتاج اللبن الذى يصفر لونه ويتغير طعمة . قد تتلوث هذه القرح بعد ذلك بالبكتيريا . من بين أعراض المرض أحيانا سقوط الاظلاف أو الموت المفاجىء .

أثناء مراحل الاصابة بالمرض فان جميع أنسجة جسم الحيوان المصاب واللعاب الذى يحوى افرازات البثرات واللبن والبول وكل افرازات الجسم - تحمل الفيروس المعدى . وتستمر هكذا بعد فترة طويلة عقب الشفاء من المرض . بذلك يعتبر الحيوان حامل للمرض وينشر المرض بين الحيوانات المخالطة - ينتشر المرض كذلك عن طريق الملابس والمعدات المستخدمة والجلود واللحوم والمزاود والمساقى العمومية . مع أن الكلاب والقطط والطيور والخيل والحمير لاتصاب بالمرض لكنها تساعد على انتشار المرض .

من أخطر أعراض المرض فى صغار العجول هو تأثير الفيروس على عضلات القلب وباقى عضلات الجسم . يخترق الفيروس خلايا هذه العضلات ويتلفها فتموت وتتحلل وتأخذ لونا أصفرا . عند فحص القلب تظهر به خطوط حمراء واخرى صفراء (قلب النمر) هذا يؤدى إلى موت مفاجىء للحيوانات . حتى اذا شفيت من المرض تبقى عليله قليلة الانتاج ويستحسن التخلص منها . يصيب المرض كذلك الاغنام والماعز بصورة خفيفة وقد يؤدى الى اجهاض الاناث .

ان التحكم فى هذا المرض من الامور المستحيلة ذلك لسرعة انتشاره - فى هذه الحالات يجب عمل حصار للحيوانات حول القرى التى ظهر فيها المرض وتغلق الاسواق . ويكون من المحظور تناول



لحومها والبانها ومنتجاتها . يجب الابلاغ عن الحيوانات حول القرى التى ظهر فيها المرض وتغلق الاسواق . ويكون من المحظور تناول لحومها ومنتجاتها . يجب الابلاغ عن الحيوانات النافعة حيث يتم دفنها أو حرقها . فى مصر عادة سيئة تنتشر بين أهل الريف وهى إلقاء الحيوانات النافقة فى الترع أو الاماكن المهجورة وذلك يساعد على انتشار المرض .

يحتاج الامر بعد ذلك الى التعرف على نوع الفيروس المسبب الحالات مع اعداد المصل المضاد له وذلك عن طريق فحص افرازات البثرات . قد تكون الاصابة بسبب نوع أو نوعين من الفيروسات مجتمعين . وكما هو الحال فى الامراض الفيروسية لايوجد علاج لهذا المرض سوى أعطاء المضادات الحيوية لوقاية الحيوان من العدوى الاضافية بواسطة البكتيريا .

الغدة الصنوبرية ●●

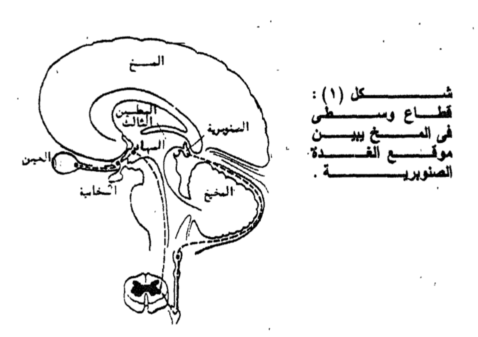
الساعة التى تعمل فى الظلام

إن الغده الصنوبرية عبارة عن نتوء مخروطى الشكل ويتراوح طولها بين ٥ - ٨مم ، وعرضها بين ٣ - ٥ مم . وقد سميت بالصنوبرية لانها تشبة حبة الصنوبر . تقع هذه الغده فى وسط قاعدة المخ (شكل : ١) . وتتكون الصنوبرية من خلايا برنشيمية مرصوصة فى شكل أعمدة وهى غنية بالشعرات الدموية . ويوجد بالخلايا البرنشيمية حبيبات دهنية وهى تفرز عدة هرمونات منها الميلاتونين والسيروتونين .

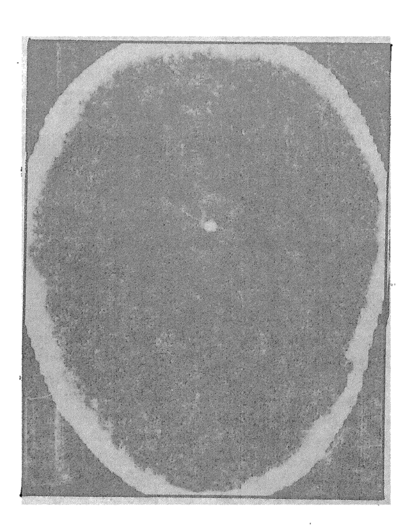
مما يثير العجب أن هذه الغده ذات أهمية كبرى بالنسبة للحيوانات ذات التكاثر الموسمى وهى تنظم العديد من وظائف الجسم وبالاخص ما يتعلق بالبعد الرابع وهو الزمن . هذه الغده تؤثر على سلوك ووظائف الطيور والحيوانات بما فى ذلك التناسل والنمو والكساء الصيفى والكساء الشتوى والتغيرات فى الوزن وتناول الطعام وتوقيت العمر الذى يتم فيه البلوغ الجنسى . لكن هذا الوضع يختلف فى الانسان فان التناسل يحدث فى أى وقت من العام . إن وظائف هذه الغده بالنسبة للانسان لم تتبين بعد . ذلك لانه بعد البلوغ يقل عدد الخلايا البرنشيمية المفرزة للملاتونين بينما يزداد مقدار النسيج الضام والخلايا العنكبوتية . يتكون بعد ذلك ترسيبات مثل التوت من أملاح الكالسيوم والماغنسيوم تسمى رمال المخ . لذلك تظهر الغده الصنوبرية فى صور أشعه اكس على شكل بقعة بيضاء وسط المخ (شكل : ٢) . لكن ليس هناك شك فى أى مواسم السنه لها تأثير على الحالة النفسية للانسان وبالاخص فى الاماكن الشمالية التى يطول فيها الليل فى الشتاء .

هكذا من بين كل أعضاء الجسم يحيط الغده الصنوبرية اكبر قدر من الغموض . فى القرن السابع عشر إعتبر الفيلسوف رينية ديكارت أن الغده الصنوبرية هى موقع الروح . ذلك لمجرد وقوعها فى مكان متوسط فى المخ . (كان ديكارت له علاقات مع ويليام هار فى عالم الفسيولوجيا) . كان يعتقد ديكارت أن الغده الصنوبرية تستطيع أن تفرز «روح حيوانية» تؤدى إلى تنبية الاعصاب . جاء فى كتاباته أنه يعتبر أن هذه الارواح الباعثة للحياة هى أجسام صغيرة جدا تتحرك فى الدم بسرعة مثل شعلات النار التى تنبعث من المشعل . جاء فى كتاباته أيضا أن العينان تنظمان وظائف الصنوبرية . أستمر ترديد هذه الفكرة البديهية الفلسفية فى المجامع العلمية لمدة ثلاثمائة عام حتى بدأ عدد كبير من العلماء فى تقصى وظائف هذه الغده خلال الثلاثين عاما الماضية .

إن الغده الصنوبرية تستطيع أن تحول الاحاسيس العصبية الواردة من العينان فيما يخص طول النهار وطول الليل وتعبر عن ذلك بإفراز هورمون الميلاتونين أو التوقف عن افرازه . إن الغده الصنوبرية تنتج قدرا كبيرا من الميلاتونين فى الظلام وتتوقف عند التعرض للضوء . بهذه الطريقة فان لها



شكل (١) : قطاع وسطى فى المخ يبين موقع الغدة الصنوبرية .



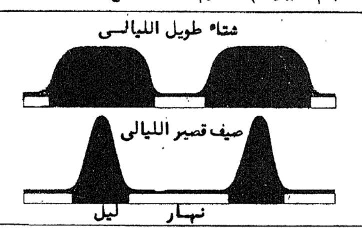
شكل «٢» الغدة الصنوبرية تظهر فى صورة الاشعة مثل كرة بيضاء وسط المخ ذلك لانها تتكلس عند سن البلوغ

القدرة أن تعطى إشارة للوقت أثناء اليوم وأثناء فصول السنة . فهى بمثابة ساعة ميقاتية بيولوجية فى الحيوان والانسان . إنها تنبىء بمجىء الربيع فتنبه الحيوانات الموسيمية للتكاثر وتنبىء بدخول الشتاء فتحثها لزيادة نمو الفراء .

لذلك يبدو أنه أثناء فصل الشتاء ذو الليالى الطويلة يصبح مستوى الميلاتونين فى الدم مرتفعا لفترات أطول عن فترات إرتفاعه أثناء الصيف ذو النهار الطويل والليل القصير (شكل : ٣) .

بهذه الصورة تتحكم الغده الصنوبرية فى سلوك ووظائف الطيور والحيوانات لازلنا لا نعرف تماما حقيقة كيف يؤثر هورمون الميلاتونين على مستويات الهورمونات الاخرى مثل هورمونات الغده النخامية المنظمة لوظائف الغدد الجنسية فى الذكور والاناث من الحيوانات . أوضحت بعض التجارب أن الميلاتونين يؤثر على الاعصاب المفرزة للاندورفينات (مورفينات الجسم الطبيعية) . تقوم الاندورفينات بتنبيه إفراز هورمون البرولاكتين الذى يتسبب فى إدرار اللبن . هذا الهرمون يمنع إفراز الهرمونات الحاثه والمنبهة للغدد الجنسية ويعوق الاستفادة منها . عليه فان زيادة إفراز الميلاتونين يثبط نشاط الغدد الجنسية وقلة أو انعدام إفرازه ينبه الغدد الجنسية .

أوضحت التجارب أن استئصال الغدة الصنوبرية من الفئران يؤدى إلى تنبيه الشبق وتضخم حجم المبيضين . وتبين أن حقن ١ - ٣ ميكرو جرام ميلاتونين فى الفئران يوقف دورة الشبق مع نقص وزن المبيضين ويبطل مفعول الضوء لاحداث الشبق . لكن المسألة ليست بهذه البساطة فقد أوضحت التجارب التى اجريناها نتائج إرتبطت مع عمر الحيوان اثناء التجربة .



شكل (٣) : ليالى طويلة وليالى قصيره يتسبب عنها تنوع فى افراز الميلاتونين . هذه الظاهرة تجعل الحيوان يعرف فصول السنة .

تبين أن حقن الميلاتونين فى صغار ذكور الارانب ساعد على زيادة إفراز هورمونات الغدة النخامية المنبهه للغدد الجنسية مع بلوغها المبكر وزيادة حجم الخصية وتكوين الحيوانات المنوية . أما عندما حقنت الارانب البالغة بالهرمون حدث عكس ذلك إذ قل إفراز الهرمونات المنبهة للغدد الجنسية مع ضمور الخصيتان وتوقفهما عند تكوين الحيوانات المنوية . هذه التجربة توضح وتعلل سبب توقف نشاط هذه الغده وغزوها باملاح الكالسيوم عقب البلوغ لان وجود هورمونات الصنوبرية بقدر كبير يعوق إفراز الهوروموناات المنظمة لوظائف الغدد الجنسية .

الميلاتونين (المجمع للصبغة السوداء) ، سمى بهذا الاسم لانه يؤثر على الخلايا الملونة السوداء الموجودة فى جلدة الضفادع . وهو موجود بكمية كبيرة فى البرمائيات ويتسبب فى إنقباض الخلايا الصبغية السوداء فى جلد الضفدع مما يؤدى الى بياض لونه . وتعتبر الصنوبرية بمثابة العين الثالثة لهذه الحيوانات لوجود خلايا حساسة للضوء بالجلد .

لكن هذا الهورمون لا يؤثر على لون جلد الانسان .

دور الغدة الصنوبرية فى الانسان

اتجهت البحوث الخاصة بدور الغدة الصنوبرية فى الانسان نحو تنظيم عملية البلوغ الجنسى تبين أن اورام الصنوبرية فى الانسان يصحبها تأخير فى نمو الاعضاء التناسلية لكى يعتقد البعض ان افراز هذه الغدة مرتبط مع الحالة النفسية قد تكون الغدة الصنوبرية مرتبطة مثلا مع ما يسمى بحالة الاكتئاب النفسى الشتوى وتسمى كذلك « الهياج العصبى » لقد وصف نورمان روزنتال وزملاؤه فى المعهد القومى للصحة النفسية فى بيت صيدا فى ميرلاند هذه الحالات من الاكتئاب النفسى . لقد تبين ان عدد قليل من هولاء المرضى يتميزون بتكرار ظهور الاعراض المرضية فى موسم الشتاء فقط . وقد عللوا ذلك بسبب ليالى الشتاء المظلمة الطويلة .. لذلك قاموا بعلاج هولاء الاشخاص بتعريضهم لضوء شديد بحيث يكون مشابها لضوء النهار الطبيعى أثناء الربيع . من العجيب أن مرضاهم تحسنت حالاتهم بسرعة مذهلة .

كذلك أجريت أبحاث مماثلة فى جامعة أوريجون للعلوم الصحية . وجد الباحثون أن التعرض لضوء شديد (يعادل أربعة أضعاف شدة الاضواء التى نستخدمها عادة فى منازلنا) لمدة خمس أو ست ساعات يوميا يساعد فى علاج نوع معين من المرضى المصابون بمرض الاكتئاب النفسى الشتوى . هولاء المرضى يصابون عاما تلو عام بحالة اكتئاب شديد أثناء الشتاء ويشفون تلقائيا بقدوم الربيع .

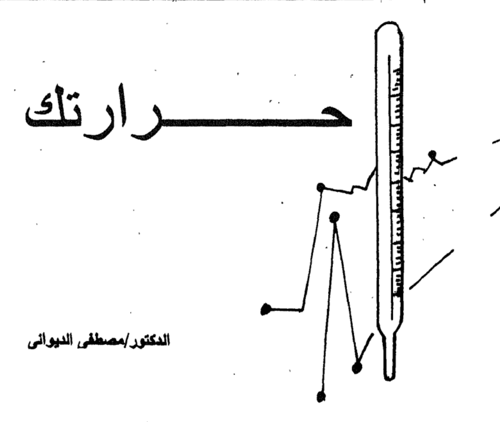
ويوجد اتجاه اخر لعلاج هذه الحالات باستخدام مضادات للسيروتونين وهو يمثل احد مراحل تكوين الميلاتونين لكى نتمكن من خفض انتاج الميلاتونين الزائد عن الحد الفسيولوجى لا يكفى التعرض لضوء صناعى بقوة ٥٠٠ لاكس (اللاكس يعادل ٩٢٩٠,٠ قدم شمعات) انما الضوء اللازم يكون بقوة انتشار تعادل ٢٥٠٠ لاكس . وقد أنتجت شركة دورو فى بنيوجيرسى نوع من المصابيح المتلألئة يشبه ضوؤها ضوء الشمس لكنه خال من الاشعة فوق البنفسجية الضاره . وتقول هذه الشركة فى وسائل الدعاية أن التعرض لهذا الضوء يرفع الروح المعنوية ويمتعك بمباهج الربيع . لكن حذار من مكبة التمادى فى ذلك حيث انها قد تسبب حدوث خلل فى وظائف الغدد الصماء الاخرى وبالاخص الغده الدرقية .

ان التغيرات التى تحدث فى الافرازات اليومية للملاتونين اثناء الليل والنهار فى الاشخاص الذين يتناوبون العمل فى المصانع بين نوبات ليلية واخرى ، كذلك المسافرون من خلال مناطق ذات فروق زمنية كبيرة يتأثرون بسبب هذه التغيرات المفاجئة ويحدث إضطراب فى ساعات النوم . يظهر ذلك بالاخص فى الاشخاص المتجهون فى سفرهم نحو الشرق بسبب التعرض لنهار أطول . فى الاحوال الطبيعية عندما تغرب الشمس ويأتى الليل يزداد إفراز الميلاتونين . هذا بدوره يعطى الاحساس بالتعب ويبعث فينا الرغبة للنوم .

على هذا الاساس تقوم الان شركة استراليه بترويج بيع مستحضر الميلاتونين لاستخدامه فى حالات السفر بالطائرات النفاثة حيث يتغير فارق الزمن بطريقة ملحوظة بين المواطن الاصلى والمستقر الجديد . كذلك يوصون باستخدام هورمون الميلاتونين للاشخاص الذين يعملون فى نوبات نهارية وليلية مختلفة . كذلك يمكن استخدام الميلاتونين فى علاج حالات الارق . إن تناوله بعد الظهر يجعل هولاء الاشخاص يخلدون للنوم .

ماذا عن الحيوانات ؟

ان التطبيقات الاقتصادية لما لدينا من معلومات فى مجال الانتاج الحيوانى مبنى على اساس أن الحيوانات البرية وبعض الحيوانات المستأنسه تتأثر باختلاف طول النهار والليل ومايتبع ذلك من تغير إفراز الميلاتونين . لكن لكل نوع الحيوانات نمط يختلف عن الاخر ومازال لديها الكثير لتقوله بالنسبة لتأثير الضوء على وظائفها الفسيولوجية التى تشمل التناسل ونمو الفراء والشعر والنمو والسمنة . مازالت هذه الدراسة فى المهد وان التحدى هو معرفة كيف تؤثر تغيرات طول النهار على الحيوانات المستأنسة والنوعيات الكثيرة من الحيوانات البرية لقد تبين أن تعرض بعض الحيوانات لاضاءة صناعية شديدة أو استخدام عقاقير مضادة للملاتونين او السيرتونين تؤدى نظريا الى حدوث الظواهر الموسمية المرغوبة كما هو الحال فى الربيع . بذلك يمكن تبكير موسم التناسل فى الخيل والماعز كذلك تبين أنه عندما تتعرض الماعز للضوء الشديد يزداد نمو وبرها الكشمير . على الوجه الاخر تبين أن غرس أو تناول جرعات يومية من الميلاتونين تجعل النعاج تضع حملانها فى أوقات مبكرة عدة شهور . وتبين مربوا القندس فى فرنسا أن غرس الميلاتونين تحت الجلد ينشط نمو فرائها الثمين .



حــــرارتك

الدكتور/مصطفى الديوانى

سارت الحمى منذ القدم فى موكب الزمان ، فكم من يد رقيقة وضعت بسببها على جبين محموم فى عطف وحنان ، ومن أجلها اهتزت مشاعر وهلعت نفوس ، وهتف قلب من أعماقه : متى ينتهى الكابوس ؟ حمى ومحموم ، مترادفان متلازمان ، كم اقضا من مضاجع ، كم سببا من فواجع ومواجع ، ومع هذا لم يحاول أحد أن يقيس ارتفاعها بمقياس ، بل اكتفى القوم بجس الجبين والاستعاذة من شر الوسواس الخناس ، حتى جاء عام ١٨٧٠ فاخترع المقياس الذى نعرفه اليوم ، والذى يوضع فى الشرج أو الفم ، فيرتفع منه عمود زئبقى ينبئنا عن درجة الحرارة ويقدم لنا فى سبيل الوقاية والعلاج خدمات جلى . وقال القوم : مادمنا قد تعقبنا الحمى حتى مقياسها ، فلماذا لا نبحث عن ترياق يحد من ضرها وبأسها ؟ فشمرت السواعد وشحذت الافكار ، وقفزت اسماء كثيرة الى الانوار ، ولكن لم يعش من هذه الشرذمة البدائية غير املاح الكينا ، التى يرجع عهدها الى أيام ابن سينا . فكأننا لم نأت من عندنا بجديد أو ثمين ، حتى حل عام ١٨٧٥ ، حين اكتشف محلول املاح السلسلات التى منها الاسبرين ، وبهذا أحدثت ثغرة اندفعت خلالها جيوش العلم والبحث صوب النصر المبين .

وقد لا يكون من لغو القول أن أذكر فى بدء المقال طرق قياس الحرارة وأيها أكثر ضبطا ودقة . فهى فى البالغين تقاس من الفم وفى الأطفال من الشرج ، والثابت أن درجة الحرارة عن طريق الفم تقل عن الحقيقة بحوالى درجة سنتجراد ، بينما قد تزيد حرارة الشرج نصف درجة عن حرارة الفم ، وتختلف درجة الحرارة فى الشخص الواحد خلال اليوم الواحد ، فهى تنزل الى ٣٦,٢ درجة فى ساعات الفجر الاولى ، وقد ترتفع الى ٣٧,٥ درجة فى الساعة السادسة مساء وهى ترتفع عقب بذل مجهود جسمى شاق ، ووجد أنها قد تزيد عن ٣٨,٤ اذا مشى الشخص مدة ساعتين دون فترة راحة . وقد استغلت هذه الظاهرة فى الحكم على درجة التئام الاصابات الدرنية الرئوية ، فأى مجهود شاق ، كالمشى مسافات بعيدة أو تسلق منحدر عال يزيد الفرق بين حرارة الصباح والمساء ، كما أنها ترتفع عقب المجهود نفسه . ويرجع هذا الى حدوث نشاط فى الدورة الدموية حول الاصابة الرئوية ، مما يؤدى الى امتصاص مقدار أكبر من السموم الموجودة بها ، فتصل الى الدم ومنه الى المركز المخى المسئول عن ضبط الحرارة . وبهذه المناسبة نقول أن هذا المركز يقع فى قاع المخ ، وهو حساس دقيق يتأثر بأى ارتفاع فى درجة حرارة الدم الجارى فى الشرايين أو وجود سموم جراثيم مغيرة . ومهمة هذا المركز المخى حفظ درجة حرارة الجسم عند حد معين . ان الرعشة التى تنتاب الجسم عند تعرضه لبرد فجائى ليست سوى محاولة لزيادة انتاج الحرارة فى العضلات فى اثناء تقلصها وانقباضها المتكررين .

وهذه الزيادة فى الانتاج الحرارى تحدث عقب القيام بأى مجهود شاق ، وعقب تناول طعام فمثلا ينتج جسم الشخص العادى حوالى ثلاث الاف سعر فى اليوم (والسعر هو مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة الحرارة جرام من الماء درجة واحدة) بينما ينتج العامل الذى تتطلب طبيعة عمله مجهودا عضليا شاقا حوالى ستة الاف سعر فى اليوم .

ويفقد الجسم حرارته عن طرق ثلاث : أولها الجلد ، وثانيها الرئتان ، اذ المعروف أن جزءا من حرارة الجسم يستهلك فى تسخين هواء الزفير ، ألم تحاول فى يوم بارد أن تدفىء راحتيك بالنفخ فيهما ؟ أما الطريق الثالث فهو البول والبراز . وكلنا يعرف ويشعر أن البول يكون ساخنا عقب

افرازه ثم يبرد تدريجيا بعد ذلك . فاذا ما اقتضت أحوال الجسم أن تزيد من فقدان حرارته فان المراكز المخية تصل الى هذا الغرض بالطرق الاتية :

(أولا) : حدوث تمدد في الاوعية الدموية الجلدية ، فيزيد هذا من كمية الدم التي تصل الى سطح الجسم ، ويفقد الجسم حرارته باشعاعها في الجو المحيط به .. وكلما كانت كمية الدم التي تتعرض لهذه العملية اكبر ، فقد الجسم من الحرارة قدرا معقولا .

(ثانيا) : الاكثار من افراز العرق الذي يفقد الجسم حوالى ١٤٪ من حرارته نتيجة تبخره وما العرق المتصبب على جبين الذي يقوم بعمل شاق أو الذي يصطلى بجو حار الا محاولة من الجسم لتلطيف ناره المتأججة .

(ثالثا) : تزيد سرعة التنفس فيفقد الجسم مقدارا أكبر في سبيل تسخين هواء الزفير المتزايد أما اذا تعرض الجسم للبرد فان اول ما يحدث هو انقباض أوعية الجلد ، فيقلل هذا من فقدان الحرارة التي يحتفظ بها الجسم بدل أن تضيع هباء في محيطنا الجوى ، فاذا استمر نزول الحرارة الجوية فقد تنتاب الشخص رعشة ليست سوى محاولة زيادة انتاج الحرارة في العضلات للتعويض عما فقد .

ننتقل من هذه المقدمة الى الحمى نفسها : وهي حالة ترتفع فيها حرارة الجسم نتيجة غزوه بأجسام ضارة . وهي ليست علامة على أن المركز المخي للحرارة قد أفلت من يده الزمام أو أنه انهار أو تصدع أمام جيش الغازي ، ولكنه مطاط لبق يساير الزمان ، فاذا هاجمه عدو عملاق فانه يشب على قدميه ليحاذيه ويكشف هويته ، فتتوتر خلاياه في يقظة وتنبه ، وترتفع معها حرارة الجسم الى مستوى أعلى ، وما هذا الارتفاع سوى تفاعل نافع يوقظ قوى الجسم الاحتياطية ، فتنهال على العدو المغير ، وتنشب المعركة التي تنتهي بالشفاء أو الموت . ويلاحظ ان ارتفاع الحرارة الفجائى تعقبة أو تصحبه قشعريرة ينتج عنها ازدياد في الانتاج الحرارى العضلى فتزيد النار اشتعالا ، وفي نفس الوقت تبرد الاطراف نتيجة انقباض الاوعية الدموية الجلدية فيقلل هذا من فقدان الحرارة عن طريق الجلد ، وكأن صمام الامان قد سد ، وهذا يزيد في مضايقة المريض . فاذا علمنا أن كمية الحرارة التي يلزم بقاؤها في الجسم لرفع حرارته ثلاث درجات لا تتجاوز مائتى سعر ، أي عشر ما يفقده الجسم يوميا في حالته الطبيعية ، ادركنا اهمية الاشعاع الجلدى في مثل هذه الحالات .

يفيق المركز المخي من تأثير الصدمة الاولى ، وينظر دارسا الحالة الراهنة ، وهو كما قلت كالسياسى المرن اللبق امام العدو المغير في صلابة وعناد ، خوفا على نفسه من أن يكتسحها التيار الذي لا يبقى ولا يذر ، ولكنه يحاول التوفيق بين الطرفين ، فيوجه الجسم التوجيه الصحيح الذي يوحى به ناصح أمين ، ويرسل اشاراته الى الجلد ليكثر من افراز العرق الذي يؤدى بتبخره خدمة كبيرة في سبيل راحة الجسم عامة ، وكذلك تتمدد من الجلد أوعيته ، بدليل حمرة الخدين التي نشاهدها في معظم المحمومين ، فيساعد هذا على فقد كمية كبيرة من الحرارة عن طريق الجلد ، ثم يرسل اشارة اخرى الى مركز التنفس ليزيد من عمقه وسرعته ويخرج الهواء الساخن من الاتون المشتعل فيلطف من حدته نوعا ما . ويظل الموقف بين شد وجذب حتى يستجمع الجسم قواه ويوجه هجومه الاخير كامل العدة والعتاد ، ليقضى على خصم غير مرغوب فيه .

لننتقل الان الى ميدان اخر ، فنذكر في بعض الاسهاب شيئا عن الادوية التي تستعمل لخفض درجة الحرارة . وسيرى القارىء كيف تطور اكتشافها وشاع استعمال بين الخاص والعام لدرجة تحتم ارسال كلمة بين سطورها انذار وتحذير ، فلقد كان الكينين هو الدواء الوحيد الذي استعمل لخفض الحرارة حتى اواخر القرن التاسع عشر ، ولم تكتشف سلسلات الصودا الا عام ١٨٧٤ وفي عام ١٨٩٩ بزغ نجم الاسبرين ، وظهر في المدة الواقعة بينها الانتيبرين Antipyrin (عام ١٨٨٤) والفيناسيتين Phenacetine (عام ١٨٨٧) والاستيلانيد Acetelanid (عام ١٨٨٦) .

أما سلسلات الصودا فقد بطل استعمالها كمهبط للحرارة ، ولكنها محتفظة بمكانتها في علاج الروماتيزم الحاد ، لا ينازعها في



هذا الميدان منازع وهى تعطى بمقادير كبيرة لتحدث الاثر المطلوب فى وقت قصير ، ولذا كان كثيرا ما يؤدى هذا الى حدوث اعراض مزعجة للمريض . كالقىء (ووش) الاذنين ، فيضطر المريض الى وقف تعاطيها ، وكايموت سيد ليقوم اخر من ذرية رشيدة صالحة ، حمل الاسبرين لواء العائلة وهو احد افرادها ، لانه ليس فى تركيبه الكيمائى سوى حمض الاستيل سلسليك Acetyl Salicylic ، وتختلف مستحضرات الاسبرين فى درجة نقائها فاذا شممنا فيها رائحة الخل دل هذا على وجود حامض السلسليك الذى يسبب تهيجا فى المعدة وهذا هو السر فى أن بعض مستحضرات الاسبرين تسبب الاما معدية وعسرا فى بعض الاحيان وقد اثبت فحص المعدة بوساطة منظار خاص وجود قروح نزفية صغيرة على الغشاء المخاطى المعدى نتيجة الافراط فى تعاطى مركبات الاسبرين غير النقى ، وليس الاسبرين بالدواء السهل المسالم الذى نعتقد ، فقد يؤدى تعاطيه – علاوة على التهيج المعدى – الى حدوث انجرية (أرتكاريا) شديدة ، وتورم فى الوجه والعينين ، وثبت اخيرا انه قد يحدث نزفا من الفم والانف ، ولذا جرت العادة الان على اعطاء الفيتامين ك – وهو الفيتامين المضاد للنزف – فى نفس الوقت ، اذا اضطررتنا الظروف الى اعطاء الاسبرين أو سلسلات الصودا بكميات كبيرة ولمدة طويلة ، كما يحدث فى علاج الروماتيزم مثلا . ولقد ابتليت عائلة السلسليك بسمعة رديئة ، فشلت كل الجهود فى ازالة وصمتها عنها ، وهى تأثيرها السىء على القلب والدورة الدموية ، اذ أن الشائع بين الجمهور أن للاسبرين وبقية افراد العائلة ، مثل سلسلات الصودا ، تأثيرا سيئا على القلب بل اننا نستعملها فى علاج روماتيزم القلب . وقد ثبت طبيا بصفة قاطعة أن ليس لهذه الشائعة أى نصيب من الصحة . ولكن هذا لا يمنعنا من بعث كلمة تحذير للذين يفرطون فى استعمالها ، فان اعراض تسمم شديدة قد تحدث نتيجة تعاطى كميات كبيرة من هذه الادوية . ومن أهمها هرش جلدى شديد وهذيان وتهيج عصبى واسهال ، وقد يفقد الشخص وعية ويمضى فى غيبوبة طويلة قد لا يفيق منها ابدا ، نتيجة هبوط مراكز التنفس فى المخ وحدوث ارتفاع فى حموضة الدم وهذا يفسر نجاح بعض حالات الانتحار بتعاطى كميات كبيرة من الاسبرين .

وهناك عائلة اخرى نجد أسماء أحد أعضائها دائما ضمن المركبات المسكنة للالام والمضادة للبرد والانفلونزا والروماتيزم ، وهى طائفة الاميدوبيرين ومن أفرادها الانتيبيرين Antipyrin والبيراميدون Pyramidon ولكليهما خواص مسكنة للالام ومهبطة للحرارة . وقد يسبب الانيبيرين طفحا جلديا مستعصيا يأتى على هيئة لطخ حمر أو فقاقيع لا تلبث أن تختفى لتعود مرة أخرى اذا تكرر تعاطى الدواء . وقد يسبب فى بعض الحالات هبوطا عاما شديدا بصدده فاذا رأيت اسمه مدرجا فى تركيب دواء ما فخذ حذرك منه ، لانه قد يكون السم فى البلسم الشافى ويرجع هذا الى قدرته على النزول بكريات الدم البيض الى الحضيض ، فيقل عددها الى حد مخيف وبهذا ينعدم عنصر هام من عناصر المقاومة فى الجسم ، فيسهل غزوه بالجراثيم ، وتظهر بالفم والزور واللثة التهابات شديدة ، وترتفع الحرارة ، وينتاب المريض هبوطا شديدا ، وتحدث هذه الاعراض فى بعض اشخاص فى اجسامهم حساسية خاصة لهذا الدواء ، وهم لحسن الحظ قليلون ولكن يجب أن نتوقع حدوثها فى أى شخص حتى يثبت العكس ، وذلك بتحليل دم كل مريض يتعاطى الدواء بصفة دائمة ، من آن لآخر ، فاذا وجدنا أن عدد الكريات البيض اخذ فى الهبوط أوقفنا تعاطى الدواء فى الحال . وبذلك يتجنب المريض آلاما هائلة . ويدخل البيراميدون فى تركيب كثير من الادوية المسكنة شائعة الاستعمال ، مثل الفيرامون Veramon السيبالجين Cebalgin والالونال Allonal والابتاليدون Optalidon والواقع أن ما دفعنى الى كتابة هذا المقال حادث كان له وقعه شديد على نفسى . فقد أصيب صديق عزيز ذات يوم بحالة مؤلمة فى أسنانه ، استدعت تعاطى أحد الادوية سالفة الذكر ، فأفرط فى استعمالها دون تبصر ، ولكن هو الالم يفقد الانسان حسن تقدير عواقب الامور . فلم نشعر الاوكريات دمه تهوى الى مستوى مخيف ، وبقيت حياته معلقة فى ميزان القدر . حتى لطف الله به وبأولاده وعائلته . وبعد أن اجتزت الازمة معه بشعورى وعواطفى طرأ على فكرى أن أرسل كلمة انذار ولفت نظر ، عسى أن يكون فيها منفعة وعظة للذين تستهويهم مباهج شهوة الدواء فيفرطون فى استعماله ، دون توجيه طبى علمى . فيشاء سوء الحظ أن يوقعهم فى ورطة ما كان اغناهم عنها . فحذار من البيراميدون .

ألم يسترع نظرك اسم اخر تقرأه ضمن تركيب معظم مستحضرات صداع الرأس والام الجسم ؟ أنه الفيناسيتين Phenacetin ان كنت لا تعرف . وهو لا يخلو ايضا من خطورة ، لان استعماله قد يؤدى الى هبوط حاد وضعف فى الدورة الدموية ، وقد تنتاب الشخص زرقة فى الايام الاولى من تعاطى الدواء ، ثم تزداد مع مرور الايام ، ولا تختفى الا بعد اسبوعين من وقف الدواء ، وهذه الزرقة ناتجة عن تغير فى هيموجلوبين الدم يحول لونه من أحمر قانى الى أزرق قاتم ، وقد تتأثر الذاكرة وقوة التركيز الذهنى فى حالة التسمم المزمن .

فخذ حذرك من الفيناسيتين ايضا . ولكنه يقل فى خطورته عن البراميدون الذى هبط سوقه منذ أن اكتشف تأثيره القاتل الذى سبق ان اسهبنا فى بيانه . وتأثير هذه الادوية المسكنة للالام يفوق اثرها كمهبط للحرارة ، ولذا نجدها دائما ضمن محتويات الاقراص المسكنه للام وخاصة التى تستعمل للروماتيزم والصداع ، وهى فى متناول الجميع يشترونها من الصيدلى والبدال سواء بسواء دون رقابة ، كما يشترون طابع البريد أو علبة السجائر .

هذه كلمة خالصة أرسلها للقارىء ليسن منها قانونا فى مملكته الصغيرة يحمى به نفسه ومن حوله من سم برىء فى صيدلية المنزل ، يود لو كان نافعا فى كل حال ، لولا وجود حساسية خاصة فى بعض الافراد تحملنا على الحذر فى استعماله ، لانه قد يسلمنا مفتاح الجنة بيمينه أو يقودنا الى باب الجحيم بيساره .

اتـــــــرك سيارتك ... ولا تنســـــى رياضتـــــك

للدكتـــــور
عبد المنعم عبد القادر الميلادى

- ارتفعت المداخن .. تلوث الجـــو .. حضرت امراض الصدر ..
- اضفنا مبيدات حشرية .. تلوثت التربة .. تعبت المعدة ..
- القينا النفايات فى البحر .. تلوث الماء .. مرضت الامعاء ..
- أسأنا استخدام السيارة .. زاد الوزن .. زادتت السمنة ..



السيارة امام المنزل .. نحن نسرف فى استخدامها : نسرف فى الوقود .. يزيد العادم .. يحضر التلـوث ، فهل نحـن محتاجون إلى (سلوك سيارى) .. حتى لاتدفعنا السيارة فى مناخ غير صحى إلى منعطف (السمنة) ؟



شارع الرياضة :

سؤال اطرحه : كم من قائدى السيارات يزاول رياضة مشى أوجرى أو سباحة .. أو غيرها ؟

إذا لاحظت انك تميل إلى السمنة . ففى استطاعتك (ترميم) جسمك واستعادة عافيتك من خلال قيامك ببعض النشاط الرياضى ، ربما تكون قد مرت عليك سنوات عدة ، وأنت لم تمارس الرياضة .

ولذلك قد يراودك الحنين إلى العودة إلى ممارسة النشاط الرياضى ، ولكن عليك ان تعاود نشاطك تدريجيا .

أنت وراء مكتـــبك .. جالس أمـــام التليفزيون .. أو أسير للسيارة ..
إذا شعرت بعد ذلك بخمول أو تعب لايحق لك العجب .. أين تذهب السعرات الحرارية التى اكتسبتها من خلال تناولك الطعام أو الشراب ؟ ان غياب أو قلة الحركة هما وراء شعورك بالتعب ، وقد يحدث لك ظرف طارىء تضطر فيه إلى اجتياز حاجز فينكشف لك على الفور ضعفك ووهنك الفسيولوجى .

انذارات مبكـرة : قد تشعر نتيجـــة التصاقك بالسيارة مع غياب مزاولة الرياضة بصداع وتـعب واضطراب فى الهضم ، انخفاض فى القدرة على العمل ، ضعف شهية مع ارتفاع فى ضغط الدم الشريانى : (زيادة فى كولسترول الدم) .

ان عدم الاهتمام بهذه الانذارات قد يؤدى إلى مرحلة تتطور فيها الاضطرابات الوظيفية إلى أمراض عضوية (ذبحة صدرية - جلطة قلب - قرحة معدة - غضروف بالظهر) هذه الاضطرابـات ليست من خلال اصابة خطيرة .. ولكنها غالبا ماتكون بداية لهجوم السمنة .. لقلة الحركة مع كثرة السعرات الحرارية .

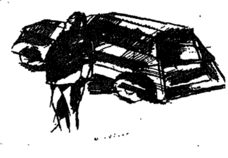
فهل نحن بحاجة إلى (وعى رياضى) ؟
ان نصف ساعة تمشيها كل يوم فى مناخ طيب هواؤه . تسهم فى مكافحة حالـــة (الكسل العصرى) .

ســـؤال : هل فى شارع الريــاضة نستطيع ان نوظف النشاط العضلــى - وحده - للوقاية من السمنة ، ولاعــادة التوازن والنشاط إلى الحياة اليومية ؟
لا .. ليس بالرياضة - وحدها - تصلح (الصحة السيارية) ..
ولكن هل من زيارة إلى :

شـــارع الطعـــام ؟

مقومات الطعام : يتكون الطعام عادة من ثلاث مقومات رئيسية :
مواد نشوية دهون - بروتين وألياف وماء - كميـة قليلـة من الفيتامينــات والمعـادن . الدهـون والنشويـات هى مصدران رئيسيان للطاقة فى أى طعام والمواد البروتينية فهى أساسا لبناء الجسم .

الطاقة التى لايحتاجها الجسم تختزن على شكل دهون وهو السبب الشائع وراء الوزن الزائد والسمنة ، ولم يعد الوزن الزائد شيئا بسيطا مثل مشاكل التجميل بل أن له مضاعفات ليست بالبسيطة .



يرتبط الوزن الزائد لدى كل من الرجل والمرأة بأمراض عدة منها :

أمراض القلب أى ضغط الدم العالى - قصور الشريان التاجى - البول السكرى - أمراض الحويصلة الصفراوية - دوالى الرجلين مع عدم انتظام الدورة الشهرية عند المرأة .

حسنا .. تجاه السمنة الزائدة .. والوزن الزائد .. ماذا يجب ان نفعل ؟

قبل الاجابة على هذا السؤال . نطرح عليك بعض الاسئلة :

(أ) ما هو الوزن المناسب لطولك وجسمك ؟

(أ) يطرح من طولك الشخصى ١٠٠ سم يأتى الوزن التقريبى .

مثال :

الطول ١٤٥ سم الوزن ٤٥ كجم تقريبا .

الطول ١٥٥ سم الوزن ٥٥ كجم تقريبا وهكذا .

(ب) ما هو وزنك الحالى ؟ :

(جـ) ما سبب زيادة وزنك ؟ .

(د) هل تأكل كثيرا ؟ هل نشاطك اليومى غير كاف ؟

- النشاط الطبيعى للجسم كحركة التنفس - وحركة القلب .

- المرأة تحتاج إلى ما قيمته ١٤٠٠ سعر حرارى كل يوم .

- الرجل يحتاج إلى ما قيمته ١٨٠٠ سعر حرارى كل يوم .

المرأة تحتاج إلى ٦٠٠ سعر حرارى لمزاولة نشاطها العادى كالسير وغيره .

الرجل يحتاج إلى ١٠٠٠ سعر حرارى لمزاولة نشاطه العادى .

ابدأ فى التحكم فى وزنك الزائد من خلال السيطرة على السعرات الحرارية وعمل التمارين الرياضية المنتظمة - ويجب ان تخطط للقيام بتمارين رياضية لمدة ٣٠ دقيقة فى اليوم إضافة إلى ٣٠ دقيقة للسير اليومى السريع .

اترك سيارتك .. ولا تنسى رياضتك .

الغذاء التقليدى الذى يستعمل فى علاج اغلب حالات السمنة يحتوى على جميع العناصر الغذائية بكميات تقل عن مثيلاتها فى الغذاء العادى (خاصة الدهون والمواد النشوية) أما المواد البروتينية فى هذا الغذاء فيجب ان تكون كافية حتى تحقق تعادل الميزان النتروجينى للجسم .

ميزان السعرات الحرارية : على سبيل المثال :

١٠٠٠ سعر حرارى= ٧٥ جم بروتين+ ٢٥ جم دهون+ ١٢٠ جم نشويات .

علامات فى شارع الريجيم :

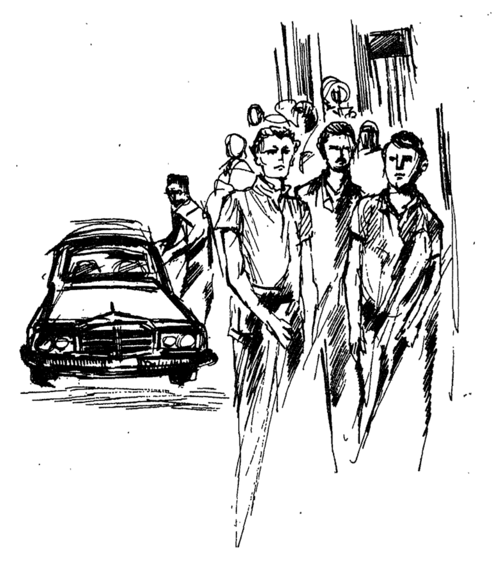
- لا ننصح بخفض الوزن من واحد كيلو جرام فى الاسبوع .

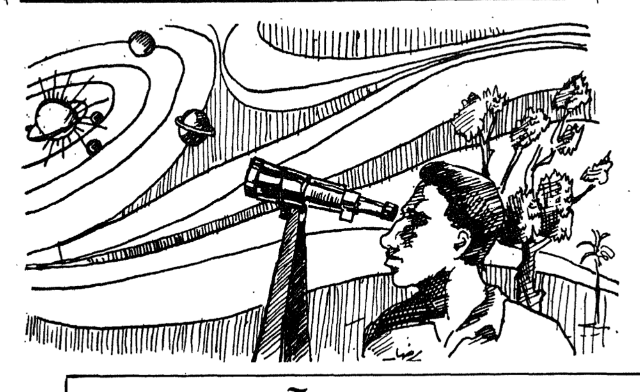
خفض الوزن السريع قد يسبب ضعفا ويلقى بالضغوط على أجهزة الجسم ، كما ان فقد الوزن السريع على مدى قصير بريجيم قاس يجعل الجسم يفقد ماءه ، والعضلات تفقد بروتينتها .

- لا تستعمل أى ملح على المائدة .

- يجب ازالة الدهون من اللحوم قبل الطهى .

تنظيم الطعام (وكلوا واشربوا ولا تسرفوا)+ شيء من الرياضة+ هواء نقى+ عدم الاسراف فى استخدام السيارة وقاية من (السمنة السيارية) .





الكــــون وآفاقــــه

كــارم الســيد غنيــم

لما كانت الرسالة الاسلامية هى خاتمة الرسالات السماوية الى عالم الارض كان لابد أن تحوى كل ما يهم البشر وما يصلح حياتهم على مر العصور الى اخر يوم فى حياة الناس ، وأما عن تفصيلها فإنها تنتظم أربع شعب هى : شعبة العقائد، وشعبة الاخلاق ، وشعبة المعاملات ، وشعبة الكون امام الانسان . أما عن الشعبة الرابعة فلقد اثر الله الانسان على الملائكة لمهمة الخلافة فى الارض ، وأظهر قوته عنهم فى عمرانها ، والانتفاع باسرارها ثم اشعره بانه سبحانه بسط الكون وسخره له ، لكى يعمل فيه بوعي وادراك وكفاح دؤوب حتى يحقق الهدف من استخلافه ألا وهو إعمار الارض واصلاحها . وأما تسخير الله للكون طيعا للانسان فان كل ما فى الكون من جبال ومياه وزروع ونبات وحيوان وهواء ورياح ومخلوقات اخرى كلها طوع عمل الانسان وتصرفه شرط أن يستعمل عقله الذى خلقه الله أيضا ليكون أداة التصرف فى هذه المسخرات ، ثم حذر الله الانسان من سوء استخدامه لها أو افسادها واتلافها ، وانما دوما يسعى الى الافادة منها واستعمالها على الوجه الذى يجعل العالم كله مظهرا لوجود الله وعظمته وحكمته ورحمته بعباده .

واذا ما ضمت الشعبة الرابعة الى الشعب الثلاث : العقائد والاخلاق والمعاملات ، وضح لدى كل عاقل ان الاسلام دين لا يساير النهضات الحديثة فحسب ، إنما هو الذى يلقى هذه النهضات ويرشد هذا التقدم ويهدى هذه الحضارات الى طريق الفضيلة والتعمير والقضاء على الشرور والمفاسد .

وانه لمن الواضح ان الاسلام ينعى على روح البطالة فى العالم سواء كان سببها الكسل والخمول أو مبررها عبارات هروبية «كـ بركة التسليم للقضاء» «أو التوكل على الله» أو ما يشابه ذلك وانما تدعونا آيات الله فى القرآن بلسان صريح طليق ان السعى والكد والكفاح هو رسالة الانسان فى هذا الكون وأن التفكير فى جوانبه والعمل فى مناحية عنوان كل ذى عقل واع ، أى أن اصحاب الدعوة الى الكسل والبطالة وادعاء التوكل هم فى الحقيقة الذين يسيئون الى فهم المبادىء الاسلامية الصحيحة ، ويجرون الدين الى العجز والركود والتوقف عن زيادة ركب الحضارة الانسانية على مر الزمان .

وحينما اراد الله أن يستخلف الانسان «إنى جاعل فى الارض خليفة» (البقرة/ ٣٠) فى عمارة هذا الكون ، خلق كل محتوياته طيعة مسخرة لهذا الخليفة ، وكذلك فانه سبحانه خلق لخليفته ايضا كل الوسائل والامكانات التى بها يستطيع مزاولة تسخير هذا العالم المحيط به ، وهو سبحانه

القيوم على هذا الخليفة - كما أنه قيوم على غيره من المخلوقات - ويرعاه ويرشده الى الطريق الحق ، وان ظهور فريق من الملاحدة يرون عدم قيومية الله على خلقه - رغم انهم يذعنون احيانا بوجود الخالق الاعلى - موجود فى كل عصر وفى كل مكان ، ووجود الشر بجانب الخير فى حد ذاته سنة من سنن الله الكونية ، ومن أجله أرسل الله رسله وبعث انبياءه للدعوة الى الجادة وللترشيد من الضلال والهدى من الغى وللنور من الظلمات .

معنى الكون وآفاقه المتسعة :

الكون هو كل ما هو كائن فى الحياة الدنيا من حى وجامد وما عجز الانسان حتى الان عن وضعه فى اقسام الحى أو اقسام الجامد ، اذا كل ما يدور بخلد المرء من موجودات ومخلوقات فى الهواء أو الماء أو الارض ، ما رؤى بمجرد النظر وما استخدم من رؤيته أدق المجاهر واعقد المناظر ، وما حدده الانسان وما حار فى تحديده ، وما وصل اليه الانسان وما لم يتوصل الى التعرف عليه حتى الآن ، كل هذا يشمله الكون الذى تكلم عنه الحق فى القرآن وحث على التفكير فيه فقال : « ان فى خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار لآيات لاولى الألباب الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون فى خلق السموات والارض» (آل عمران/ ١٩٠) «قل انظروا ماذا فى السموات والأرض» (يونس/ ١٠١) ، «فلينظر الانسان مم خلق» (الطارق/ ٥) ، «أولم ينظروا الى ملكوت السموات والارض» (الاعراف/١٨٥) «أفلا ينظرون الى الابل كيف خلقت» (الغاشية/ ١٧) ، «انظروا الى ثمره اذا أثمر وينعه» (الانعام/ ٩٩) ، «قل سيروا فى الارض فانظروا كيف بدأ الخلق» (العنكبوت/٢٠)

واذا كان علماء الكونيات الآن يطلقون على الكون مصطلحاً اخر هو الطبيعة (Nature) فانه لفظ يقصد به كل ما فى الكون ، ونستطيع أن نسميه (عالم الشهادة) ذلك أن العوالم نوعان : عالم مشهود وعالم مغيب عن حواسنا وأجهزتنا الحديثة ، فالعالم المشهود - أو عالم الشهادة - هو كل ما يمكن للانسان أن يشهده بأية حاسة من حواسه مستعينا فى ذلك باحدث سبلة وأضخم مخترعاته البحثية وأعقد مبتكراته الالكترونية ، ولنا أن نقول أن الكون بهذا المعنى هو كل كائن فى علم الله كان أو يكون أو سيكون رهن الامر الالهى الوراد فى الاية الكريمة «انما قولنا لشىء اذا اردناه أن نقول له كن فيكون» (النحل/ ٤٠) .

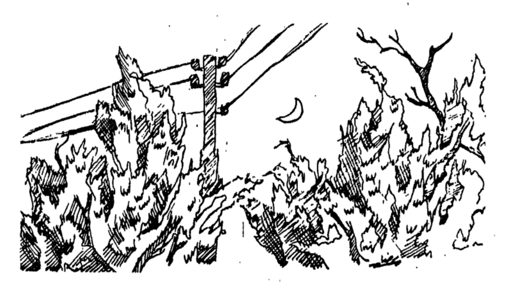
خصائص العرض القرآنى لجوانب الكون :

حينما يتناول القرآن قضايا الكون ونواميسه فإن عرضه يتميز بخصائص منها :

(١) **الدعوة الى الالتفات الى الكون** : وهو واضح جلى فى مثل قول الحق تبارك وتعالى «قل انظروا ماذا فى السموات والارض» وغيره مما أوردناه سابقا .

(٢) **الشمول والاحاطة** : حينما يتناول القرآن كلاما عن الكون فإنه يضم أنواع النباتات كلها وأنواع الحيوانات كلها وأنواع البحار كلها وأنواع الظواهر الفلكية كلها وأنواع الاشكال الجولوجية والارضية جميعها ، فى ذلك وصلنا اليه وما لم نصل الى التعرف عليه حتى يومنا هذا ، ففى عالم النبات والمزروعات يقول الله تعالى «وهو الذى أنزل من السماء ماء لكم منه شراب ومنه شجر فيه تسيمون ، ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والاعناب ومن كل الثمرات» (النحل/١٠) ، «فمن كل الثمرات» تشمل كل ما يعرفه الناس فى منطقة ما وكل ما غاب عنهم ووجد فى منطقة اخرى ، وهكذا حتى تشمل كل ما خلقه الله فى ارجاء ارضه جميعا . وفى عالم الحيوان نرى قول الله تعالى « والخيل والبغال والحمير لتركبوها وزينة ، ويخلق ما لا تعلمون» (النحل/٨) ، وذلك يشمل كل ما يجدّ اكتشافه من المخلوقات على ظهر الارض حتى لنضم اليها ما يصطنعه الانسان بيديه من سيارات وطائرات ووسائل اخرى ، ذلك لان الذى خلق هذا الانسان ووهبه آلة التفكير وملكة الاختراع هو الله عز وجل .

(٣) **الديناميكية الدائبة** : يقرر القرآن الكريم أن كل شىء فى هذا الكون الفسيح دائب الحركة متواصل الديناميكية ، فالافلاك تدور وتتحرك «وكل فى فلك يسبحون» (يس/ ٤٠) ، والارض (التربة Soil) فى حركة واهتزاز واضطراب وتلمح ذلك من النصوص « وترى الارض هامدة فاذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت » (الحج/٥) ، «أولم يروا أنا نأتى الارض ننقصها من أطرافها الرعد/٤١» «والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون الذاريات/٤٧» «وترى الجبال تحسبها جامدة وهى تمر مر السحاب ، صنع الله الذى اتقن كل شىء » (النمل/٨٨) ، والاشارة الى الديناميكية امتدت الى كل شىء فى الكون حتى الكهارب فى الذرة أو حتى الموجودات فى أدق الوحدات البنائية التى اكتشفت حديثا وتنفى ان تكون



الذرة هى أصغر ما فى الوجود أو الوحدة البنائية له .

(٤) نظام السببية : يشير القرآن الكريم الى توالى حوادث الكون بانتظام دقيق تبعا لنواميس وضعها الخالق العظيم سبحانه لتسير عليها ظواهر الوجود وأغيار الدنيا «والشمس تجرى لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم ، والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم ، لا الشمس ينبغى لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار » (يس / ٣٨ ، ٣٩) ولقد أوضح القرآن نظام الترتيب فكل شىء يترتب على سابق له فى الحدوث ومؤثر فى ظهوره ، فحينما يقول الله « الله الذى يرسل الرياح فتثير سحابا فيبسطه فى السماء كيف يشاء ويجعله كسفا فترى الودق يخرج من خلاله» (الروم / ٤٨) ، «وأنزلنا من السماء ماء فانبتنا به حدائق ذات بهجة» (النمل / ٦٠) كل حادثة تتلوها اخرى وهكذا فالكون أجزاء «مترابطة صنع الله الذى أتقن كل شىء ، بالضبط كما أن شريعة الله جوانب متكاملة دونها تفكك أو انفصال ، (وقوانين الطبيعة) هى ما نسميه نحن (سنن الله الكونية) وهى النواميس التى قدر الله لحوادث الكون ان تسير وفقا لها ، الا ان الله تعالى احيانا يخرق هذه النواميس ايقاظا للانسانية من رقاد تغط فيه أو فساد تعبث فيه ، وهذه الخوارق قد تظهر فى الافلاك أو فى أدق النظم الحيوية سواء فى أعلى المخلوقات الحية واكرامها وهو الانسان أو فى أدنئها وهو الميكروبات .

(٥) ترشيد النظرة الانسانية الى الكون : وذلك باقصاء الخرافات والخزعبلات عن نظرة الانسان المسلم لظواهر الكون وحوادثه ، فلقد حارب الاسلام التمائم والكهانة والعرافة وعدها ضروبا من الشرك ، فرسول الله صلى الله عليه وسلم يقول (من أتى عرافا فصدقه لم تقبل له صلاة اربعين يوما) ويقول (الرقى والتمائم والتولة شرك) وهكذا حتى ينقى الله فكرتنا عن احداث الكون وظراهره ارشدنا الى التعامل معها تعامل الفاهم الواعى لنظمها ونواميسها بعيدا عن الاعتباط والجهل والضلال .

كما أن الاسلام يدعونا الى العمل والسعى فى البحث فى عالم واحد هو عالم الشهادة واجتناب الخوض فى العالم الآخر أى عالم الغيب ، ذلك لان اموره ليس من شأن الانسان الخوض فيها فى حياته الدنيا وحسبنا ما افصح عنه الدين للتبشير والتنذير والترغيب والترهيب هذا من ناحية ، ومن ناحية اخرى لاعجاز الانسان العلمى المدنى عن احاطته باكثر عن عالمه ، فقط فعوالم كالملائكة والجن وغيرها لايمكنه التعامل معها ، اللهم الا من اراده الله واصطفاه من عباده المخلصين ممن تنزلت عليهم الملائكة أو خدمتهم الجن كما حدث لسليمان عليه السلام .

سبحات فى الكون ولمحات من عظمة التكوين :

حينما يقول الله سبحانه فى قرانه الكريم «إنما يخشى الله من عباده العلماء» (فاطر / ٣٨) فانه يحصر الخشية فى العلماء واراد بهم العالمين باسرار الوجود وعجائب الخالق ، كما قال بذلك ابن رشد ، لان هذه الآية لم ترد فى سياق الكلام عن امر يتعلق بالعبادات أو المعاملات أو الاخلاق وانما وردت فى سياق الدلالة على قدرة الله وحكمته فى انزال المطر وخلق النباتات والحيوانات على إختلاف انوعها وألوانها فنص الاية هو «ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فاخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف ألوانها وغرابيب سود ، ومن الناس والدواب والانعام مختلف الوانه كذلك ، انما يخشى الله



من عباده العلماء » (فاطر/٢٨) ، فلو وجه المرء ناظريه مستعينا بالادوات الحديثة والمخترعات البحثية فى عالم الحيوان لرأى عجائب وغرائب شتى ، فى الخلق والتكوين ، فمن اجهزة دموية وهضمية وعصبية وتنفسية توجد فى أصغر الحيوانات كما توجد فى أكبرها ، فقارية ولا فقارية ثديية وغير ثديية ، نتجول فى ارجاء هذا العالم المليء بالغرائب حتى فى كل جزئية من جزئيات محتوياته ، فى خلايا كائناته ، فى انسجتها ، فى اعضائها ، فيخرج علينا العالمون بالخلايا والانسجة بالاعاجيب التى تدهش العقول وتأخذ بالالباب ، ويخرج علينا العالمون ببيئة الحيوان وسلوكه وطبائعة بنظريات كلها تؤكد مدى الحكمة التى خلق عليها كل كائن وتيسر عناصر الحياة من حوله بما يمكنه من العيش ، وهكذا حينما تدرس ظواهر الحيوان واشعاره واوباره وريشه وجلوده عموما .

لينظر الإنسان فى عالم النبات ليرى الحبة توضع فى التربة الرطبة فلا تتلفها هذه الرطوبة لكنها تربو وتنضج ، وتنشق من أسفل عن جذر يمتد الى باطن الارض ومن أعلى عن ساق يصعد شاقا لنفسه طريقا بين التراب ، ثم يمر النبات بمراحل حتى يستوى على عودة فيلقى بالثمار الطيبة ما تشتهية الالسن وتمتلىء به البطون ، يجول المرء بناظرية بين الحدائق والاشجار والخمائل تقف شامخة وتتمايل فى بهجة وتختال فى حللها الزاهية بحركاتها الرشيقة ، كل ذلك كان ولا يزال مثار اعجاب الانسان فتجرى به قرائح الشعراء وأقلام الكتاب ، نخيل وأعناب ورمان وحنظل ، وغير ذلك مما تنوعت مذاقاته رغم انه نمى فى ارض واحدة ويسقى بماء واحد «وفى الارض قطع متجاورات وجنات من اعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بماء واحد ، ونفضل بعضها على بعض فى الأكل» (الرعد/٤) ، «فلينظر الانسان الى طعامه ، أنا صببنا الماء صبا ، ثم شققنا الارض شقا فأنبتنا فيها حبا وعنبا وقضبا ، وزيتونا ونخلا وحدائق غلبا وفاكهة وأبا ، متاعا لكم ولأنعامكم» (عبس/٢٨) .



ثم لينظر الانسان فى عالم الافلاك والنجوم والكواكب والاقمار ويتدبر قول الخالق العظيم « الله الذى رفع السماوات بغير عمد ترونها ثم استوى على العرش وسخر الشمس والقمر ، كل يجرى لاجل مسمى » (الرعد/٢) ، « هو الذى جعل لكم النجوم لتهتدوا بها فى ظلمات البر والبحر » (الانعام/٩٧) ، «هو الذى جعل لكم الشمس ضياء والقمر نورا وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب ، وما خلق الله ذلك الا بالحق » (يونس/٥) .

ثم نتجه لنرى فى الرياضيات (MATHEMATICA) أن قول الحق تبارك وتعالى «وترى الارض هامدة فاذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت» (الحج/٥) يبين لنا قانون حفظ الحركة (CONSERVATION OF MOVEMENT) والذى يقضى بأنه اذا اصطدم جسمان وكان الاول له كتلة $م_1$ وسرعة $س_1$ ، والثانى كتلته $م_2$ وسرعته $س_2$ فان الحركة (MOVEMENT) الناتجة من اصطدامهما تبقى كما لو تحرك جسم واحد بدون اصطدام ، وفى الاية القرآنية نجد أن الجسم الاول هو قطرات المطر التى تصطدم بالارض فتتولد من هذا الاصطدام حركة ، فالارض تهتز كما قررت الاية ، وأثبت علماء النبات (BOTANISIS) حديثا أن الارض التى ينزل عليها المطر تهتز اذا قورنت بالارض التى لا ينزل عليها المطر فهى جامدة .

أما فى البصريات (OPTICS) ، فنرى عجبا وابداعا لا يمكن ان يحكمه الا خالق حكيم مبدع عليم جمع كل صفات العظمة والحكمة والجلال والجمال ، إنه الله سبحانه الذى يقول «من لم يجعل الله له نورا فما له من نور» (النور/٤٠) ، وهذا يقرر أن الرؤية ليست ذاتية وانما تنبعث من الاشياء تلك التى تعكس نور الله وهذا ما جعل احد العلماء المسلمين قديما يفكر بهدى من اسلامه ورشد من ايمانه وهو الحسن ابن الهيثم ، فيخرج على العالم اجمع بنظريته فى الضوء والتى لا تزال ثابته وهى ما اشرنا اليه فى السطور القليلة السابقة .

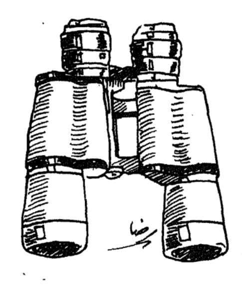
لننظر الان الى الرياح ، حارها وباردها ، وشماليها وجنوبيها وشرقيها وغربيها بطيئها وعاصفها ، ممطرها وعقيمها ، ونتدبر قول الحكيم العظيم «وارسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين» (الحجر/٢٢) ، «وهو الذى يرسل الرياح بشرا بين يدى رحمته حتى اذا اقلت سحابا ثقالا سقناه لبلد ميت فأنزلنا به الماء فأخرجنا به من كل الثمرات ، كذلك نخرج الموتى لعلكم تذكرون» (الاعراف/٥٧) . ثم لينظر الى السحاب المسخر بين السماء والارض والى الامطار

والى الرعد ، الى البرق ، الى الشهب ، الى .... كل أحداث الكون واغيارة وكل محتويات العالم واجزائه حتى نستشعر فى نفوسنا الخشية التى تأتى من معرفة عظمة الله وقدرته وحكمته فى ابداع صنعه وخلقه .

معالم الجمال وآياته متعددة :

أن مظاهر الجمال شائعة فى الكون ، فى بنيته وتصميمه ، فى مساحاته وأبعاده وأشكاله ، فى سننه ونواميسه ، فى التدفق الدائم والتجدد المستمر ، نرى هذا الجمال ونحس بصورة الخلابة فى ناحية نصوب اليها الطرف ، هذا الجمال وهذا الابداع انما اودعه الله فى كونه لغاية سامية تلك هى تمكين الانسان من تحقيق علاقة اكثر حيوية واعظم تفاعل مع جزئيات الكون وعناصره ، وعليه فان ذلك يقوده بلا ريب الى خالقه والاذعان له بكل صفات الجلال والجمال والكمال والاعتراف بقيامه الدائم على الكون ومحتوياته . ان الانسان صاحب الحس الرفيع والعقل الواعى والنفس السوية والقلب السليم ينظر فى كتاب الله فيجد من الايات المسطورة ما يوجه عقله الى الايات المنظوررة ، وما يثير بواعث الدهشة فى نفسه وما يؤدى الى سموحسه ونقاء قلبه ، ينظر الانسان الى قول الحق تبارك وتعالى : « وهو الذى أنزل من السماء ماء فأخرجنا به نبات كل شىء فأخرجنا منه خضرا نخرج منه حبا متراكبا ومن النخل من طلعها قنوان دانية وجنات من اعناب والزيتون والرمان مشتبها وغير متشابه ، أنظروا الى ثمره اذا اثمر وينعه ان فى ذلكم لأيات لقوم يؤمنون » (الانعام/٩٩) ، « فأنظر الى اثار رحمة الله كيف يحى الارض بعد موتها » (الروم/٥٠) ، « والانعام خلقها لكم فيها دفء ومنافع ومنها تأكلون ، ولكم فيها جمال حين تريحون وحين تسرحون ، وتحمل أثقالكم الى بلد لم تكونوا بالغيه الا بشق الانفس أن ربكم لرؤوف رحيم ، والخيل والبغال والحمير لتركبوها وزينه ، ويخلق ما لا تعلمون » (النحل/٥-٨) ، حتى الجمال واضح جلى فى خلق الانسان نفسه ذلك أن الله « وصوركم فأحسن صوركم ورزقكم من الطيبات » (غافر/٦٤) ، ويخاطب الله الانسان ممتنا عليه بجمال تصويره وابداع خلقه فيقول « يا أيها الانسان ما غرك بربك الكريم الذى خلقك فسواك فعدلك ، فى أى صورة ما شاء ركبك » (الانفطار/٦-٨) ، وتصل صور الجمال ومظاهر ابداعه ما لا يستطيع الانسان تقديره حق قدره أو احصاءه كما هو عليه عظمة وحسنا فى اية النور والمصباح والكوكب والشجرة والزيت المضىء بلا نار تمسه « الله نور السموات والارض مثل نوره كمشكاة فيها مصباح ، المصباح فى زجاجة ، الزجاجة كأنها كوكب درى يوقد من شجرة مباركة زيتونة لاشرقية ولا غربية ، يكاد زيتها يضىء ولو لم تمسسه نار نور على نور يهدى الله لنوره من يشاء ويضرب الله الامثال للناس والله بكل شىء عليم » (النور/٣٥) .

وهكذا يقضى الانسان حياته فى بحث دائم واستقصاء دائب وتفكير مستمر فى جوانب عالمه فى خلايا نفسه ودقائقها وعلائقها ، فى امواج البحر وحفيف الاشجار وخرير الانهار وابداع نقوش الاحجار ، ونعمة ما تخرجه الابار ، وأهمية ما تتنزل به الامطار ، فى كل دقيق وكبير ، فى عالم الدنيا من حوله ، فينفعل ليتفاعل ويشارك فى حضارة البشرية بما تجود به قريحته وما يرتقى اليه فى صنعته . والله من وراء القصد ، وهو سبحانه الموفق الى أقوم طريق .



إحصائية عن مرضى الايدز اليوم وحتى عام ١٩٩٨

أوضحت منظمة الصحة العالمية أن عدد المصابين بمرض الايدز فى العالم بلغ ٥٥ الف و ٣٩٦ حالة موزعة على ١٢٢ دولة الا أن أحد المسئولين أكد على أن الاصابات الفعلية تصل الى ضعف هذا الرقم .

وتؤكد تقديرات منظمة الصحة العالمية أن عدد المصابين بالايدز سيصل عام ١٩٩٨ الى عدد يتراوح مابين خمسين مليون الى مائة مليون مصاب لان الفيروس لايظهر فى الدم الا بعد ثمانية أسابيع من الاصابة كما أن هذه الشهادات يمكن تزويدها .

الرادار يراقب فى حجرة العمليات

طورت احدى الشركات الامريكية جهازا جديدا يعمل بأسلوب يستخدمه الاطباء اثناء اجراء العمليات الجراحية لاعطاء اشارات عن تطورات المريض دون ان يرفع الطبيب عينيه او رأسه من على منضدة الجراحة .

ويعمل الجهاز عن طريق استخدام اسلوب الاشعة المرتدة من المريض على شاشة صغيرة امام الطبيب يقرأ عليها كل ما يطرأ على حالة مريضه من تطورات .

الأحبار فى الطباعة والكتابة

الدكتور/عباس الحميدى
المركز القومى للبحوث

«قل لو كان البحر مداداً لكلمات ربى لنفد البحر ..»

« سورة الكهف »

— المداد :

سائل أو عجينة فى صور مختلفة ملونة ولكن غالبيته ذو اللون الاسود أو الاسود المشوب بزرقة ويستعمل للكتابة أو الطباع أو الرسم .

وهو مركب من صبغة أو لون مذابه أو معلقة فى سائل « حامل لها » .

ويرجع الفضل فى استعمال المداد فى الكتابة منذ اكثر من ٢٥٠٠ سنة ق.م إلى قدماء المصريين والصينيين وكان عندئذ يتكون من اسود الكربون « السناج - الصناج - الهباب » المتبقى من حرق الزيت المستعمل فى مصباح الزيت « الفتيلة » والمعروف عن الكربون انه مقاوم لتأثير الضوء والحرارة والرطوبة وهذا السناج والمعروف عن الكربون انه مقاوم لتأثير الضوء والحرارة والرطوبة وهذا السفاج أما مذاباً أو معلقاً فى محلول صمغ أو غراء ثم يترك ليجف على شكل اصابع لحين الحاجة الى استعماله وذلك باضافة الماء اليه ثم يترك ليجف فى الهواء أو بالحرارة أو بخلطة بالتراب أو الرمل كما أن التجفيف يتم بامرار الاسطح المطبوعة على بخار الماء أو استعمال احبار تجف بالاكسدة .

-- وألذ من نقر الفتاة لدفها
-- نقرى لألقى الرمل عن أوراقى

شاعر أوكاتب يعبر عن حبه أو غرامه بالكتابة .

كما استخدمت مواد ملونة من عصارات أو مستخلصات نباتية أوحيوانية أو معدنية مثل الاليزارين Aligarin والادنيجو Indigo النيله والكوشينال Cochinal .

ومن النباتات التى استعملت صبغاتها أو الوانها نبات البلوط ونبات الصباغة الامريكى وعنب الثعلب أو من الرماد المتبقى من حرق انوبة الخوخ أو من السمك الحبار «السبيا » .

ومنذ قرون عديدة استعمل الأنسان صناعة الحبر مخلوط من ملح حديدى قابل للذوبان مع مستخلص من المواد القابضة « التامينات » وهذا المخلوط اصبح فيما بعد الاساس الذى تفرعت منه الصور المختلفة العديدة لشتى انواع المداد وانواع المداد الحديثة تتكون من ملح كبريتات الحديدوز ومع كمية ضئيلة من حامض معدنى عضوى مثل حامض الخليك وأحماض المواد القابضة فاذا ما استعمل هذا الناتج على الورق فانه يظهر بلون باهت أو خفيف واذا ترك مدة من الزمن يتحول الى اللون الداكن غير قابل للذوبان فى الماء وهذا يضفى عليه صفة الاستمرارية .

ولجعل الكتابة اكثر وضوحا ودكانة اثناء القراءة فانه فى البداية يضاف للمواد بعض الصبغات والالوان والاحبار المستعملة فى اقلام الجاف عبارة عن اصباغ مع مذيبات مثل التلوين الجليكول - البروبيلين أو خليط من هذه المذيبات بالاضافة إلى مواد حافظة أو مواد خضلة « للترطيب » .

وانواع المداد الحديثة الملونة وتلك التى يمكن غسلها بالماء تحتوى فقط على صباغات مخلقه ولكن استعمالها فى الكتابة يضعف فى الضوء الشديد بعد مدة من الزمن كما انها يمكن تنظيفها بالماء « تشطف » ويمكن لهذه الاحبار أن تدوم مدة طويلة اذا لم تتعرض للعوامل التى تؤثر فيها أو عليها .

والحبر المعروف بالحبر الهندى المستعمل كثيرا فى الرسم عبارة عن معلق من مسحوق الفحم الأسود فى الماء يثبت بعدة مواد مثل اللاك « الشيلاك » المذاب فى محلول بوراكس أو الصابون أو الجلاتين أو الصمغ أو الدكسترين « النشا المموِّل » وانواع المواد الحديثة المستعملة فى الطباعة عادة تكون اقل سيولة من تلك التى تستعمل فى الكتابة كما أنها تختلف فى تركيبها ولزوجتها وكثافتها ودرجة تطايرها ومدى انتشارها وحسب نوعية عملية الطباعة المستعملة وكذلك حسب سرعة الطباعة وحسب المواد المطبوعة عليها .

وقد بدأ الصينيون فى تجارب حبر الطباعة حوالى عام ٥٠٠ ميلادية باستعمال احبار تستعمل فيها مواد نباتية مخلوطة بأنواع ملونة من التراب أو الصناج « الهباب » أو الهباب « الناتج من المداخن » .

وفى عام ١٤٤٠ اخترع الالمانى جوتنبرج الطباعة الآلية واستعملت فيها انواع من الحبر مكونه من خليط من



الدهانات « الورنيش » أوزيت الكتان مع السناج وذلك لمدة لاتقل عن ٣٠٠ عام .

فى القرن التاسع عشر اخترعت مواد كيميائية مما سهل استعمال انواع عديدة من الصبغات فى الاحبار الملونة .

وتلى ذلك فيما بعد استنباط أنواع من الدهانات « الورنيش » ذات صلابة مختلفة استعملت فى تحضير انواع من الحبر لغرض الكتابة على انواع الأوراق المختلفة وكذلك فى الطباعة .

وعندما تطلب الامر سرعة الحصول على الصحف سريعة التوزيع استعيض عن الورنيش باستعمال زيوت معدنية فى صناعة الاحبار وهذه الزيوت لها خاصية سرعة النفاذية فى ورق الصحف وكذلك سرعة جفافها « ملاحظة .. بعض الصحف يتسبب عند ملامستها اتساخ فى الايدى أو الملابس خاصة البيضاء وهذا يرجع الى نوعية الحبر المستعمل فى الطباعة أو على الاخص الزيت المستعمل) .

وصناعة انواع المواد الحديثة تاخذ فى الحسبان نوع الأسطح المراد الكتابة أو الطباعة عليها وعملية الطباعة وكذلك بعض المتطلبات المتعلقة بعملية الاستعمال مثل اللون ودرجة العتامة أو الشفافية أو اللمعان ودرجة الثبات على الاسطح ومدى المقاومة للمؤثرات « الصلابة » والخضالة « رطوبتها » أونقاوتها وخلوها من الروائح وسهولة استعمالها .

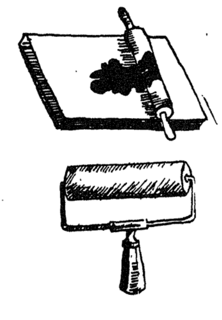
والاحبار المستعملة فى عملية الطباعة المتأنية « غير المستعجلة » مثل طبع الكتاب مكونة من صناج الكربون مع ورنيش ثقيل ومادة مجففة تختصر من الوقت اللازم للتجفيف أما تلك الاحبار المستعملة للنقش أو على الاختام « الكتابة والطباعة الغائرة » أو بالحفر فتتكون من النفط والراتنج ومذيبات ناتجة من القار وهذه الاحبار تستعمل على البلاستيك وبعض طبعات الصحف والكرتون والبطاقات وورق اللف أو التغليف .

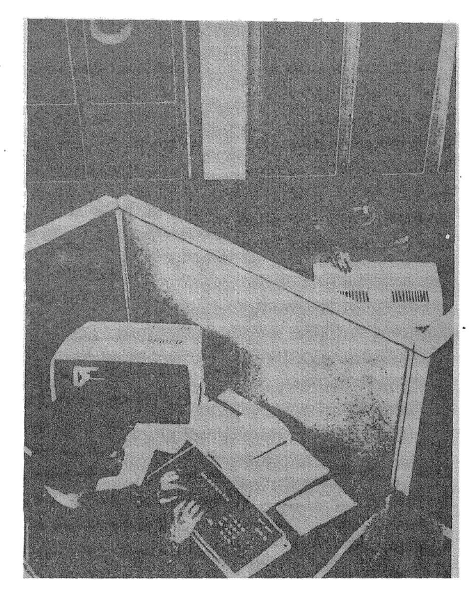
والطباعة على البلاستيك يستعمل فيها حبر الانيلين المحتوى على كحول المثيانول وراتنج مخلق أو الشيلاك .



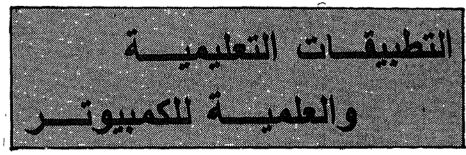
وفى الطب الشرعى يتطلب الامر فى بعض الاحيان الكشف عن نوعية الحبر وتاريخ الكتابة أو الطباعة .. الخ وتوجد طرق حديثة لذلك أهمها استعمال كروما توجرافى الطبقة الرقيقة وكروما توجرافى القار وكذلك الكشف عن الحبر السرى .

وقد بلغ من العناية براحة القراء ظهور اوراق الخطابات المعطرة وآخر صيحة لذلك ظهور بعض الصحف اليومية المعطرة ليبدأ المرء يومه بفنجان شاى ساخن مع صحيفة معطرة .





الكمبيوتـــر فى الــفصول التعليمية



التطبيقــات التعليميــة والعلميــة للكمبيوتــر

دكتور/محمود سرى طه

يلعب الكمبيوتر ونظمه دورا هاما فى حياتنا اليومية وفى المستقبل التكنولوجى لهذا العالم بحيث يمثل تجاهل الشعوب لهذه الحقيقة أزمة عالمية حقا .

وعليه وعلى الرغم من أهمية الكمبيوتر فى عالم اليوم إلا أن الغالبية من شعوب العالم يبدوا أنهم ليسوا مهيئين بدرجة كافية للتعايش والعمل فى ظل مجتمع الكمبيوتر .

ولقد صارت امكانية استخدام الكمبيوتر حاجة أساسية وضرورية للتعليم الاساسى للفرد مثل القراءة والكتابة ومبادىء الحساب .

وحيث أن الاعمال أصبحت وبشكل متزايد موجهة نحو استخدام المعلومات واحتياجات المجتمع وأصبح أصحاب الاعمال يكافئون الافراد الذين يستطيعون معرفة كيفية استخدام نظم المعلومات .

إلا أن عملية تعليم طلاب اليوم أصبحت أصعب من أى وقت مضى والمدارس تواجه مشكلة ازدحام الفصول فى ظل ميزانيات محدودة وتدل الشواهد على إنخفاض مستوى الطلاب عن ذى قبل . إلا أن أحد الاتجاهات الواعدة لإحداث ثورة فى العملية التعليمية هى استخدام الحاسب الالكترونى « الكمبيوتر » فى التعليم وحاليا لاتوجد تكنولوجيا تتطور بسرعة كما تتطور تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية وبسبب هذا التغيير السريع بدأ المعلمون والمسئولون عن العملية التعليمية فى التفهم ولكن ببطء - الامكانات الكاملة للحاسب الالكترونى فى مجال التعليم ويتعلمون - ولكن ببطء - كيفية الاستفادة من هذه الاداة .

ولنلق نظرة الآن على الوسائل التى تستخدم فى تعليم الطلاب على الحاسب الالكترونى وكيفية استخدامهم لها .

١ - استخدام الحسابات فى المعاونة فى التدريس Camputer Assisted Instruction-CAT ولا يعنى ذلك أن يتضمن عملية التدريس عن الجانب نفسه ولكن المقصود استخدامه كوسيلة مساعدة فى التدريس فى الفصول لمادة ما . والمقصود بهذا الـ CAI أنه نظام من التعليم « التدريس » المنفرد والذى يستخدم برنامجا يقوم بتقديمه الحاسب الالكترونى كوسيط للتدريس .

والحقيقة فان هذا التصور أى CAI كان متواجد فعلا فى الولايات المتحدة الامريكية منذ سنوات حيث بدأت عدة مشروعات بحثية لهذا التصور منذ الستينات من هذا العصر وبتمويل من الحكومة الامريكية وعلى الرغم من الكثير من المعلومات التى كانت متاحة عن الطريقة CAI إلا أنها كانت تعتبر طريقة غير عملية للتدريس والسبب فى ذلك أن أحجام وتكاليف الحاسبات فى الستينات جعلت القليل فقط من المعاهد التعليمية هى القادرة على استخدامها وفى السبعينات من هذا القرن أمكن انتاج نظام أطلق عليه PLATO وهذا النظام عبارة عن نظام CAI ينفذ على حاسب كبير ذى المشاركة الوقتية Time Sharing حيث تستخدم نهايات طرفية Terminals

خاصة لها شاشات فيديو حساسة باللمس ولها امكانيات عالية لتخطيط الرسومات والاشكال وتستخدم كوسيلة للاتصال الحاسب الالكتروني واليوم فان نظام PLATO يعتبر أنجح مشروع من مشروعات استخدام الحاسب في التدريس CAI إلا أنه ما زال باهظ التكلفة من حيث التنفيذ في المدارس ولكن شكرا للحاسبات الدقيقة ذات التكلفة الرخيصة والتى بفضلها تغيرت الموازين إلا أنه ما زال السؤال هل ستجعل هذه الحاسبات الدقيقة نظام CAI نظاما عمليا واسع الاستخدام في المدارس ؟ وللاجابة عليه فانه لكي ينجح هذا النظام في المدارس فينبغي أن يقوم كل من صناع الحاسبات وشركات انتاج الحزم البرامجية بتوريد برامج CAI التى يراها المسئولون عن العملية التعليمية ضرورية ومفيدة .

-- وتوجد أربعة طرازات رئيسية من نظم CAI هي :

(١-أ) : نظام الحفر والممارسة Drill and Practice(D/P) :

الهدف من هذه البرامج هي أن تلحق بالمواد « الكورسات » المنتظمة والتى يقوم بتدريسها المدرس ويقوم هذا الاخير بتقديم التصورات والافكار الجديدة بطريقة تقليدية أما دور الكمبيوتر هو عمل مراجعة منتظمة والتدريب تأسيسا على التصورات الاساسية فعلى سبيل المثال في حالة الرياضيات الابتدائية يتسلم كل طالب يوميا عدد محدد من التمارين والتى تقدم أوتوماتيكيا (آليا) وتقيم وتعطى الدرجات بواسطة البرنامج دون تدخل من مدرس الفصل .

والحقيقة فان نظام الحفر والممارسة يلاءم الكثير من الموضوعات « الفصول » الابتدائية في الرياضيات والعلوم واللغات الاجنبية وكذلك للتهجي Spelling والكتابة الاملائية وما شابه .

وهذا النظام هو أكثر أنواع التعليم بالكمبيوتر استخداما .

(١-ب) : النظام المعلم Tutorial

وهذا النظام - على خلاف نظام D/P فيقدم مادة الموضوع الى الطلاب مع متابعة ومراجعة تقدمهم في هذه المادة مباشرة ومتى عمل الطالب خطأ فان الكمبيوتر يقوم وكأنه مدرس صبور فيقوم بالاعادة أما الطلاب الذين يظهرون تفهما - من خلال القيام بحل عدد من التمارين بنجاح - ينتقل بهم النظام الى الموضوعات ومن ثم التمارين التالية ومثل هذا النظام يسمح للمدرس بأن يقضى وقتا أطول مع الطلاب الذين لديهم مشاكل في متابعة الدروس .

وانتجت المشروعات البحثية بالجامعات عدة برامج تعليمية قيمة ومن هذه المشروعات قدمت جامعة الينوى « بالولايات المتحدة الامريكية » نظام PLATO وأنتج مشروع PLATO المئات من الدروس «كورسات» بدءا من علوم المدارس الابتدائية الى دروس الجامعة .

(١-ج) : نظام الحوار Dialog

ويعتبر هذا شكل متطور من أشكال التعليم حيث يقوم حوار بين الطالب والكمبيوتر ويؤدى التفاعل « أو التلاحم » بينهما الى تعلم أو تفهم الموضوع .

(١-د) : نظام الاختبار Testing

يعتبر الكمبيوتر وسيلة مثالية للاختبار وعلى وجه الخصوص في حالات المقارنة بين الصحيح والخطأ أو حالات الاختبار بين عدة بدايل فيقوم الكمبيوتر بمراجعة الاجابات ومتابعة الاجابات الصحيحة ومن ثم اعطاء درجة للطالب على اجاباته .

والميزة الهامة للنظام التعليمي CAI هو المرونة ففى أى فصل تقليدى يطبق CAI يمكنك أن ترى طالبا واحدا يمارس نظام الحفر والممارس D/P على قواعد اللغة الاسبانية « مثلا » والثانى يتعلم الكيمياء والآخر يدرس الفرنسية وهكذا وكل طالب يتقدم في معدل في التعلم حسب أفضل معدل بالنسبة له « أولها » .

(٢) استخدام الكمبيوتر في ادارة عملية التدريس - Computer Managed In-Struction-CMI

في هذا النظام وبدلا من تعليم الطلاب مباشرة يقوم الكمبيوتر بمباشرة أو مراقبة عملية تعليمهم ويوجههم ومن ثم يمكن للكمبيوتر أن يحدد للطلاب الكتاب الذى ينبغى قراءته أو شريط التسجيل أو حضور محاضرة معينة أو رؤية فيلم معين وهكذا وباستكمال هذا يمكن للطلاب الرجوع الى الكمبيوتر « من خلال النهاية الطرفية Terminal للاختبار ومن ثم النصائح التالية أو نظام CMI يستهدف التالى :

(أ) تجميع وتجهيز المعلومات للطالب « خلفية الطالب واهتماماته وما شابه » .

(ب) المعلومات التعليمية « الوسائل التعليمية المتاحة لتعليم موضوع معين » .

(جـ) امداد المدرس بهذه المعلومات بشكل موجز بحيث يمكن أفضل استخدام لمعاونة الطالب وفى هذه العملية يستخدم الكمبيوتر لارشاد الطالب وتحت أمره ومن خلال سلسلة مخططة من بدائل الخبرات التعليمية فلنفرض مثلا أن مدرسا لمادة التاريخ يرغب ان يلقى درسا عن الحرب العالمية فيمكن له ان يقول لتلاميذ الفصل أذهبوا الى مركز مكتبة الكمبيوتر واضرب تليفون رقم كذا للبدء في الحرب العالمية فيقوم الكمبيوتر باختبار كل طالب أن هنا لك ثلاثة بدائل للاختيار :

- مراجعة « الرجوع الى » محاضرة مسجلة على شريط عن الحرب العالمية .

-- النظر في مجموعة من الشرائح Slides المعدة لذلك مع المادة المكتوبة المصاحبة لها «Text» الرجوع الى مادة مكتوبة مبرمجه .

وأمام الطلاب الخيار لاختيار واحد أو أكثر من هذه البدائل ويمكنهم أن يقوموا باختبار أنفسهم دوريا لمتابعة مدى تقدمهم وهذه النتائج لكل طالب تخزين لتكون متاحة امام المدرس .

وهنا لك ميزة هامة لنظام التدريس CMI وهى أن الطلاب يمكنهم التقدم في العملية التعليمية اعتمادا على انفسهم ومن ثم فهم غير مقيدين بالمادة التى ينقلها لهم الكمبيوتر « من خلال النهاية الطرفية Terminal» حيث يمكن للطلاب مشاهد أفلام سينمائية والاصغاء إلى أجهزة التسجيل وهكذا اضافة الى ذلك فيمكن للكمبيوتر تلخيص نتائج الاختبارات بشكل يجعلها سهلة « أو يسيرة» بالنسبة للمدرس للحكم على مدى تقدم كل طالب ومن ثم يمكنه التقاط الطلاب الذين هم في حاجة الى معاونة .

والحقيقة فهنالك علاقة وثيقة بين كل من نظام CAI ونظام CMI حيث أن كلاهما يستخدم الكمبيوتر لمساعدة المعلم فالنظام CAI يستخدمه - أى الكمبيوتر - ليقدم

المعلومات على شاشة النهاية الطرفية أو على الفانــــوس السحـــــرى « Image Projector » أو ما شابه ذلك بينما يستخدم النظام CMI الكمبيوتر لادارة العملية التعليمية والنظام CMI مؤسس على تحديد الاهداف السلوكية أى ما هى رغبة الطالب من حيث الشىء المطلوب إنجازه – باستخدام الكمبيوتر لقياس أداء الطالب فرديا تأسيسا على هذه المستهدفات ومن ثم وضع الوصفة اللازمة والتى تستخرج من مخزون من المصادر التعليمية لهذه المادة وفقا لاحتياجات الطالب .

وخلال العقد الماضى كانت تضم نظم CMI للعمل على الحاسبات الكبيرة وبالتالى الباهظة التكاليف أما الآن أصبح فى الامكان تشغيلها على نظم الحاسبات الدقيقة .

(٣) نظم المحاكاة والتى تعتمد على الكمبيوتر Computer Bassed Simulation -- تستخدم المحاكاه عندما :

(١) يستحيل أجراء تجربة مباشرة لنظام ما « ليكن نظام جديد غير متاح للتجربة » .

(٢) أو أن يكون النظام المراد تجربته لا يعقل تطبيقه بشكل طبيعى « مثل تمثيل حالة حرب ».

(٣) أو كان أطرافها غير اقتصادى « على سبيل المثال عملية تتطلب كميات كبيرة من البلوتونيوم ولكن غير معلوم ستكون رابحة أم خاسرة » .

(٤) أو تتعلق بشىء مستحيل « من الناحية الاخلاقية » مثل التجارب على الموت المتعمد لانسان .

(٥) أو اخيرا لدراسة ظواهر بطيئة جدا « مثل تلك المتعلقة بالعلوم السكانية – أو الغابات .. وهكذا » .

وينفذ نمط المحاكاه على الكمبيوتر فمثلا فى علم الكيمياء أمكن استنباط أنماط للقيام بالتجارب وذلك بمحكاة الاجهزة والمواد الكيماوية وفى الطب يمكن لطالب الطب أن يراقب عمل مختلف الاعضاء فى الجسم . وفى مجال الاعمال والتجارة يتعلم الطلاب تكنولوجيات الادارة بتشغيل نمطا لهذه النوعية من الاعمال وفى المدارس الثانوية وفى الولايات المتحدة يستخدم الطلاب أنماط محاكاة ليتعلموا عن المعارك الحربية الكبرى وكذلك نظريات الاحتمالات والاحصائيات وحتى يتعلمون كيفية هبوط مركبات الفضاء .

وباستخدام تكنولوجيات المحاكاة يمكن لطالب العلوم الطبيعية أن يدرس حالة لانفجار مفاعل نووى ومن ثم يمكنه أن يراقب التفاعلات النووية فى حركة بطيئة .

ونمط المحاكاة هذا فى العادة يكون نمطا رياضيا ولكن مترجم الى لغة للحاسب الالكترونى وأغلب أنماط المحاكاة المستخدمة فى الاغراض التعليمية تصمم بحيث يتمكن الطالب من ادخال بيانات التحكم أو المراقبة الى نمط المحاكاة فعلى سبيل المثال – فى نظام محاكاة ادارة الاعمال فيمكن للطالب أن يقوم بادخال البيانات المتعلقة برأس المال – المواد الخام – القوى العاملة برامج الانتاج وهكذا والمستهدف العام من استخدام هذا النظام هو الوصول الى أعلى قدر من الارباح باتخاذ قرارات عن كيفية تطوير هذه المصادر ويقوم الكمبيوتر بضغط الوقت بحيث يتيح نتائج هذه القرارات فى الحال أى أن بضعة أسابيع أو شهور وربما سنوات من الحياة الحقيقية يمكن تمثيلها على الكمبيوتر بمجرد ثوان أو دقائق .

(٤) حل المسائل بمساعدة الكمبيوتر Computer-Aided Problem Solving

يتعلم طلاب المدارس الثانوية الآن فى الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة وأوروبا الغربية كيفية حل المسائل بمساعدة الكمبيوتر وباستخدام الميكروكمبيوتر « الحاسب الدقيق » وما يتضمن من لغة البرمجة السهلة « أى البيسك » أمكن وضع امكانات الكمبيوتر فى متناول كل فرد .

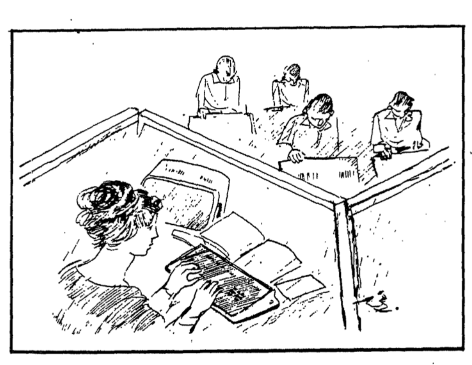
وتعتبر طريقة حل المسائل بمساعدة الكمبيوتر أعلى أشكال طرق التعليم باستخدام الكمبيوتر فبالتعلم بهذه الطريقة يقوم الطلاب بالدراسة والاستكشاف وتنظيم المادة من خلال الكورس باستخدام الكمبيوتر كأداة تساعد فى حل المسائل .

وعملية حل المسائل هى عملية تخليقية فالطالب ينبغى عليه تفهم المسألة كاملا وينبغى عليه أن يكون قادرا على تحديد « مدى جدوى حلها بالكمبيوتر » ويجب أن يتذكر أن الكثير من المسائل لاينبغى استخدام الكمبيوتر فى حلها .

وفى هذه الطريقة ينبغى على الطالب أن يكون قادرا على إختيار تطويل لحل المسألة وعليه تنفيذ الحل بشكل برنامج للكمبيوتر ثم عليه تجربة هذا البرنامج على الكمبيوتر .

(٥) الكمبيوتر وعلوم الفضاء :

الحقيقة فان تكنولوجيا الفضاء كان لها فضل كبير فى تطوير تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية أو الكمبيوتر كما كان



للاستكشافات التى تمت فى صناعة الفضاء والحقيقة فان الكمبيوتر كان يعتبر أداة لا غنى عنها مطلقا منذ بداية صناعة الفضاء ففى برنامج « أبوللو للفضاء الخارجى » فكانت نظم الكمبيوتر هى المسئولة عن خراقة والتحكم فى ملاحة سفينة الفضاء ويرسم خريطة مسارها وتغذى غرفة المراقبة أولا بأول البيانات الخاصة بمواقعها .

وأتوبيس الفضاء التابع لهيئة ناسا NASA الامريكية والتى قام برحلته عام ١٩٨١ كان يحمل ٤ « أربعة » أجهزة كمبيوتر على ظهره علاوة على جهازى كمبيوتر احتياطيين وذلك للقيام بالعديد من الوظائف ويستخدم الكمبيوتر كذلك لمعاونة الباحثين لتصنيف وتحليل البيانات الواردة عن مركبات الفضاء الخارجى ولعلنا جميعا نعرف دور الكمبيوتر فى تزويدنا بخرائط التنبؤ بالطقس والاحوال الجوية الواردة من الاقمار الصناعية والتى تعرض فى أغلب تليفزيونات العالم .

وحتى منذ اكتشاف الكوكب نبتون عام ١٨٤٦ والفلكيون يتحاورون فيما بينهم عن احتمال وجود كوكب كبير لم يكتشف بعد له مدار خلف مدار الكوكب نبتون ويقوم المرصد التابع للبحرية الامريكية باجراء ابحاثه بالاستعانة بالكمبيوتر لاكتشاف ما قد يكون الكوكب العاشر للمجموعة الشمسية ؟! ومما يشجع فى هذا الاعتقاد أن نفس الكوكب نبتون كان قد اكتشف بطريقة مماثلة حيث تنبأت حسابات الفلكيين وقتذاك بذلك تأسيسا على ما لوحظ من عدم انتظام حركة أو موقع الكوكب أورانوس وهو الكوكب التالى له وفى عام ١٩٣٠ اكتشف الكوكب بلوتو اثناء البحث عن «جسم فضائى » بسبب ازعاج أو عدم انتظام دورات نبتون وأورانس ويستخدم الفلكيون فى أوسنو USNO الكمبيوتر طراز IBM 4341 ذى ذاكرة سعة ٤ ملايين بايت وذلك لتحليل حوالى ٦٠٠٠ ظاهرة سجلت عن الكوكب نبتون لتحديد ما اذا كانت تشير أو تدل على وجود بعض المؤثرات التى لم تحدد مصادرها بعد ؟ وهذه الظواهر التى سجلت تقارن مع الحسابات الخاصة بمدار الكوكب نبتون أخذا فى الاعتبار كل المؤثرات الطبيعية المعروفة مثل الاضطرابات الناتجة عن الكواكب المعروفة وعن الشمس ..

والهدف من هذه الابحاث هو التنبؤ باتجاه هذا الكوكب الجديد « المفترض » بدقة أكثر بحيث يمكن تصويره أو اكتشافه اذا كان موجودا حقا .

جهاز لتفتيت حصى الكلى

ابتكرت احدى الشركات الالمانية جهازا جديدا لتفتيت حصى الكلى يتميز بقلة تكاليفه حيث يمكن للعيادات الصغيرة اقتناوءه بعد ان كانت تعجز عن شراء الاجهزة التقليدية ويتميز الجهاز الجديد باستخدام الموجات التصادمية فى تفتيت الحصى وهى طريقة تريح المريض من الالام وفقد الدم كما يتميز بالاستغناء عن حوض الماء اللازم عند استخدام الاجهزة التقليدية لنقل الموجات التصادمية وبذلك يمكن معالجة المريض وهو مستلق على منضدة عادية بينما يتابع الطبيب .. سير العلاج على ثلاث شاشات مراقبة .

تحذير من الامطار الحمضية

حذر العلماء الفرنسيون من الاثار الخطيرة التى ستنتج عن الامطار الحمضية فى الدول الصناعية على الحياة الحيوانية والنباتية فى تلك الدول نتيجة للتلوث الذى تحدثه هذه الامطار .

واوضح العلماء فى المؤتمر العلمى الذى عقد مؤخرا فى فرنسا ان اولى درجات التلوث زيادة نسبة اكسيد الكبريت واكسيد الازون والازون بالاضافة الى عوامل اخرى منها الحشرات والفطريات والجفاف .. وقال العلماء انه فى بعض المناطق تصل كمية الاحماض إلى ١٢ طنا من الكبريت سنويا مما يؤدى إلى فناء الاشجار التى تعتبر بمثابة الرئة للانسان .

مركبة تجمع بين الترام والاتوبيس

صممت شركة مرسيدس عربة عمومية من نوع جديد يمكن اعتبارها مزيجا من الترام والاتوبيس فهى تسير على الطرقات كأية مركبة ذات عجلات كما تسير على قضبان السكك الحديدية مثل الترام .

وتبلغ سرعة العربة الجديدة وهى تسير على قضبان السكك الحديدية مائة كيلو متر فى الساعة وتتسع لـ ٢٤٠ راكبا وتستمد طاقتها المحركة اما من خطوط توصيل كهربائى خارجى او من احد المحركين المزودة بهما .

وقد نجحت التجارب الاولية التى اجريت على العربة واستوردت استراليا ٩٤ عربة من هذا النوع .

قــزم يقتــرب ومذنبات تندفع وحياة تنقرض

الدكتور الراحل/عبدالمحسن صالح

فى الصباح الباكر من يوم ٣٠ يونيو عام ١٩٠٨ ، تعرضت منطقة تنجوسكا بمجاهل سيبيريا لدمار شامل ، اثر انفجار هائل ، ولقد وصفه من رآه بأن السماء قد انشقت الى نصفين فوق الغابة التي كانت تبعد عنه بحوالى ٦٥ كيلو مترا ، وشاهد لسانا هائلا من النيران وهو يندفع نحو الارض من الفضاء ، ثم يستطرد في وصفه للظاهرة فيذكر « وفى اللحظة ذاتها شعرت كأنما لفحة قوية من الحرارة قد اصابت قميصى ، وبدافع لاإرادي أسرعت للتخلص منه ، ولكن لم أشعر إلا بدوي هائل يصم أذني ، وكأنما هناك قوة خفية قد حملتني والقتني بعيدا عن باب كوخي ، وبعدها فقدت وعيي ، وعندما أفقت وجدت زوجتي تبكي بجوارى ، وتظن أن القيامة قامت » !

وعلى لسان الزوجة تأتي بقية القصة فتقول : كنت بالداخل ، وعندما خرجت لأستطلع الامر ، وجدت زوجي وقد اطاح به الهواء الساخن بعيدا عن الكوخ بعدة أمتار ، وفي الوقت الذي كنت أحمله فيه الى الداخل ، سمعت ضوضاء شديدة تشبه سقوط أحجار من السماء ، أو كأنما هى طلقات سريعة من مدفع رشاش ، ولقد شعرت أن الارض تهتز تحت قدمي .. ثم جاءت رياح ساخنة مندفعة ، فكادت ان تحطم الكوخ ، وانكفأت على زوجى ، خوفا من إصابات قد تأتيني في وجهى !.

ويجيء شاهد آخر ، فيقول : عندما جلست بجوار محراثي لاتناول طعام إفطاري ، سمعت دويا مفاجئا كأنه طلقات المدافع ، وبعدها سقط حصاني على الارض وفوق الغابة البعيدة من جهة الشمال رأيت ألسنة من النيران ، ولقد بدأت الاشجار الكبيرة المجاورة تنحني بشدة ، مما أعطاني الانطباع بأن هناك اعصارا مدمرا ، وهنا أسرعت للتشبث بمحراثي ، حتى لا أطير مع الاعصار ، ولقد شاهدت كتلا من الطمي وهي تنطلق وتتدحرج بسرعة على الارض ، ورأيت الماء في نهر أنجارا وقد اندفع كحائط غريب .. لقد كانت رياحا ساخنة عاتية لم أشهد مثلها من قبل !

ويصف أحد سكان الخيام التي كانت منصوبة على مسافة ٤٠ كيلو مترا من مركز الانفجار ماحدث ، فيقول : في الصباح الباكر لم نشعر إلا والخيام تطير بمن فيها في الهواء ، وعندما سقط النائمون على الارض ، فقد بعضهم الوعي ، واصيب البعض الاخر برضوض وجروح ، ثم لم نشعر إلا بضوضاء عالية ، وبعدها شبت النيران في الغابة ، وأطاحت الصدمة بمساحات هائلة من الاشجار القائمة ، فسوتها جميعا بالارض .

للكارثة أبعاد أخرى

هذه إذن عينة قليلة من روايات شهود العيان الذين كانوا يبعدون عن منطقة الكارثة بعشرات الاميال ، وقد يقول قائل : واين كان العلماء ؟.. وهو تساؤل وجيه ، فالظروف وقتها كانت غير ظروف عصرنا هذا ، فلقد كانت لروسيا القيصرية مشاكلها السياسية والاجتماعية ، ثم أن الكارثة قد حلت بمجاهل سيبيريا ، وفي منطقة لم تكن مسكونة ، وحتى الذين كانوا يقطنون حولها كانوا من جهة نظر المسيطرين على الحكم من الفقراء المتخلفين ، وظلت هذه المأساة في طي الكتمان حتى عام ١٩١٧ ، ومع ذلك لم تتحرك أي بعثة علمية لدراسة الظاهرة إلا بعد عشر سنوات من هذا التاريخ ، وكانت الاولى بقيادة العالم الروسي ل . كوليك ، وعندما ذهب الى هناك ، لم يجد إلا مساحات هائلة من الاشجار التي تساوت بالارض ، ثم بدأت الاشجار الصغيرة تحل محلها ، ولكنه لم يستدل على اثر يقوده الى تحديد أسباب هذا الانفجار ، كما أن الاقوال التي جمعها من شهود العيان ، توضح أن الكارثة آتية من الفضاء .. ولكن ما هي طبيعة الجسم الذي أطاح بالغابة ؟ بالطبع لم يهتد إلى شيء ذى بال .

ولقد اتضح من التحريات التي أمكن جمعها بعد حدوث الكارثة أن المساحة التي أبيدت كانت في حدود ألفي كيلو متر مربع ، أو مايوازي ٥٢٠ ألف فدان ، أما الانفجار نفسه فقد سمعه الناس من مسافة الف كيلو متر ، وأحدث في الغلاف الهوائي صدمة عاتية دارت حول الارض مرتين ، ويقال إن الغبار أو التراب الذي أثاره الانفجار قد بقي معلقا في الطبقات العليا من الهواء لاسابيع طويلة ، وكانت أشعة الشمس تنعكس عليه لتضيء مناطق بعيدة وشاسعة من أوربا الغربية ، لدرجة أن بعض الناس فى الخلاء

استطاعوا أن يقرأوا عليها الصحف ، رغم انه يفصلهم عن مكان الحادث حوالي عشرة آلاف كيلو متر ، ولقد أمكن رؤية النار التي اندفعت من الفضاء من مسافات تبعد عن المنطقة بأكثر من ٧٠٠ كيلو متر ، ويقال إن الناس الذين كانوا في محطة سكة حديد كانسك قد شعروا بصدمة عاتية من الهواء المندفع لدرجة أنها أطاحت ببعضهم أرضا ، رغم أنهم يبعدون عن مكان الانفجار بحوالي ٦٠٠ كيلو مترا ، ولقد تحول الليل القطبي في المنطقة الى ما يشبه النهار ، وظل هكذا لمدة تزيد عن السبعين يوما .. الى آخر هذه التفاصيل الكثيرة والمثيرة التي لا زالت تتوارد في المراجع العلمية ، وهي بلا شك تضع أمامنا صورة مبدئية عن ضخامة الانفجار الذي يقدره البعض بأنه أقوى من قنبلة أيدروجينية كبيرة ، وحمدا لله أنها قد اصابت منطقة خالية من البشر ، إذ لو كان الانفجار قد وقع فوق مدينة يسكنها الملايين ، لدكتهم دكا شديدا !

تفسيرات شتى

وطبيعي أن يثير مثل هذا الحدث في العقول أرقا فكريا يدفعها إلى البحث عن سبب معقول لما حدث ، ولقد تضاربت بشأنه الاقاويل ، وتعددت التفسيرات ، فمن قائل إن الكارثة قد حدثت من نيزك هائل وقع من السماء ، والنيازك أجسام من صخر أو حجارة أو معادن ، أو خليط من هذا وذاك ، واندفاعه إلى الارض بسرعة رهيبة يولد حرارة شديدة تؤدي الى وهج براق ، ثم إن اصطدامه بالارض بمثل هذه القوة التدميرية الهائلة كفيل بشق حفرة عميقة ، ومثل هذه الاحداث النيزكية قد حدثت قبل ذاك ، وتركت آثارها (شكل ١) .. وفي هذه الحالة أمكن العثور على بقايا شظايا كثيرة متناثرة ، لكن حادثة سيبيريا لا تنطبق عليها تلك الشروط ، فلا حفرة شقت ، ولا شظايا قد وجدت ، وكأنما الذي ضرب الغابة قد فعل فعلته ثم تبخر ، ولم يترك أدنى أثر !

وقيل أيضا إن الحادثة ربما تمت من جراء سقوط مادة نقيضة لمادة كوكبنا ، والمادة النقيضة قد عرفها العلماء حديثا في مفاعلاتهم الذرية ، إذ أن تجسيد الطاقة أو الموجات العاتية يؤدي دائما إلى خلق جسم ونقيضه ، لكن النقيض لايمكن أن يعيش مع مادة عالمنا ، ولهذا يفني أحداهما الآن ، ويتحولان إلى موجات أو طاقات ، أي يمكن تمويج المادة ، وتجسيد الموجة .. فاذا كانت كارثة سيبيريا قد حدثت باندفاع كتلة صغيرة من مادة نقيضة ، لتهلك كتلة مماثلة لها من مادة عالمنا ، فلابد أن يترك مثل هذا التفاعل الجبار طاقات هائلة ذات اشعاعات مدمرة ، فتؤثر في المنطقة ، وتؤدى إلى جعل ذرات مادتها مشعة ، ويبقى نشاطها الاشعاعى لاجيال وأجيال ، لكن العلماء لم يكتشفوا فى المنطقة شيئا ذا بال .. ثم أن احتمال دخول هذا الجزء الصغير من المادة النقيضة إلى مجموعتنا الشمسية احتمال بعيد للغاية .

ثم ذهب أصحاب الخيال العلمي إلى أبعد من ذلك ، وتصوروا أن الحدث يرجع إلى طبق طائر يحمل روادا من الفضاء ، وأن الطبق كان مزودا بأسلحة ذرية كانت ستستخدم في غزو الارض ، ويزعم أصحاب هذا الرأى أن الطبق قد تعرض لمشاكل فنية اثناء دخوله الغلاف الهوائي ، فانفجر واحترق فوق الغابة . فكان ما كان ، لكن ذلك ليس واردا على فكر العلماء على أية حال ، إذ لم يثبت وجود آثار تدل على ذلك – لا على هيئة اشعاع ، ولا حطام !

الظاهرة – بلا شك – محيرة ، خاصة وأنه لا يوجد أثر واحد ينم عن طبيعة فاعلها ، ولم يبق أمام العلماء إلا افتراض واحد ، ومما هو معروف لديهم في السجلات العلمية .. فاتجهت الشكوك الى المذنبات ، فربما انطلق مذنب ، واندفع نحو الغلاف الهوائي بسرعة هائلة ، فاحترق رأسه ، وتطايرت مادته الغازية ، وأحدثت في الهواء وهجا عظيما ، وضغطا شديدا ، تمخض عن صدمة هائلة أصابت الغابة ، فسوت أشجارها بالارض !

ورغم أن احتمال اصطدام مذنب أو جزء من مذنب بالارض احتمال ضئيل للغاية ، إلا أن كارثة سيبيريا تتمشى مع تكوين المذنبات ، لانها ليست من مادة صلبة كالنيازك ، بل من غازات حولتها البرودة الشديدة في أعماق الفضاء إلى بلورات ، ومن هذه الغازات البلورية ماهو قابل للاشتعال (غاز الميثان والايدروجين مثلا) ، وما أيسر أن تتولد حرارة شديدة عند احتكاك مادة المذنب بالغلاف الهوائي ، إذ أن سرعة اندفاعه تصل إلى حوالي مائتي الف كيلو متر في الساعة ، وعندئذ تتبخر البلورات وتحترق ، وتحدث صدمة عاتية كالمتولدة من قنبلة أيدروجينية ، ثم ينتهي كل شيء بعد ذلك ، دون أن يترك المذنب أثرا ماديا ملموسا أو غير ملموس (كالشظايا مثلا أو الاشعاعات) .

الذنب على المذنبات

والواقع أن أصابع الاتهام بدأت تشير إلى أن حادثة سيبيريا قد حدثت بجزء من مذنب ، إذ قد يحدث أن يتفتت المذنب إلى أجزاء ، وهذا ما صوره العلماء حديثا بالاقمار الصناعية ، ويعني ذلك أن سقوط مذنب كامل يعنى كارثة أشد هولا ، وأوسع تدميرا .. لكن هذا الحدث الضئيل نسبيا لايكاد يذكر بالنسبة لاحداث أخرى أبادت فيها المذنبات معظم الكائنات الحية على كوكبنا خلال الحقب الجيولوجية القديمة ، ولم تكن إبادة واحدة ، بل تكررت أكثر من مرة .

هل يعني هذا أننا معرضون لحدث مشابه ؟.. وهل هناك علاقة بين هذه الابادة وبين المذنب القادم الينا من الفضاء في العام المقبل ؟ (انظر دراستنا عن ذلك المذنب في العدد السابق من هذه المجلة) .

ليس ذلك تماما .. فالقادم الينا ليس هو المذنب الوحيد ، بل هناك أكثر من عشر مذنبات جديدة تدخل إلى مجموعتنا الشمسية كل عام ، لكن احتمال دخول واحد منها إلى أرضنا احتمال نادر ، وحتى لو دخل ، فسوف يكون تدميره مقصورا على المنطقة التي دخل اليها ، ولكي يحدث تدمير كبير على مستوى الكوكب ككل ، فلابد أن تصيبه المذنبات بغزو جماعي ، ولكي يحدث هذا الغزو الجماعي فلا مناص من أن يكون

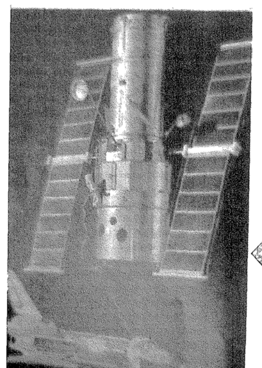
شكل (١) صورة جوية لحفرة أو شق عميق فى الأرض حدث فى أريزونا منذ أكثر من ٢٠ ألف سنة بسبب نيزك من الحديد اندفع الى الأرض بسرعة قدرت بحوالى ١٥ كيلو مترا فى الثانية . وكان قطر النيزك حوالى ٢٥ مترا . وقطر الحفرة حوالى ١٢٠٠ متر . ويقال ان الطاقة التى كونتها كانت أكبر من طاقة قنبلة نووية قوتها ٤ ميجا طن (أى أربعة ملايين طن من مادة «ت ن ت» شديدة الانفجار) ..



شكل (٢) بقايا حياة قديمة مسجلة على صفحات الصخور التى يرجع عمرها الى مايقرب من ٦٥ مليون عام ، والعظام لأحد أنواع الديناصورات الضخمة التى اختفت مع مئات الألوف من الأنواع فجاة ، وقد يرجع ذلك الى غزو الأرض بالمذنبات !

شكل (٣) ان عشرات من مثل هذا المذنب قد تصيب الحياة الأرضية بالشلل ، ويبدو أن ذلك قد حدث بالفعل على هيئة دورات وبسببها انقرضت مخلوقات كثيرة

شكل (٤أ) معسكر علمى من معسكرات التنقيب عن آثار الحياة المنقرضة والمسجلة على الطبقات الرسوبية ، وكأنما هى صفحات كتاب دونت عليه ما أصاب الكائنات والأرض من أحداث



شكل «٥أ» ربما ينكشف سر النجم القزم بهذا المنظار الفلكى الفضائى المطتور والذى يحمله مكوك الفضاء ليضعه فى مدار بعيدا عن الارض ، وعندئذ تتم فصول المسرحية التى حيرت العلماء لفترة طويلة.

موجها بقوة أخرى من خارج مجموعتنا الشمسية . فاذا حدث التوجيه والغزو والاصابة ، حلت الكارثة بالمخلوقات ، وانقرضت منها أنواع كثيرة ، وأعداد كبيرة ، وهذا ما كشفت عنه الحفريات الحديثة .

خذ على سبيل المثال تلك الكائنات الضخمة المعروفة بالدينا صورات ، فلقد عمرت الارض ، أو عاشت في البحر لعشرات الملايين من السنين ، لكن أنواعها الكثيرة قد انقرضت فجأة . ولقد ظل العلماء حائرين في أسباب هذا الانقراض المفاجيء لفترة طويلة ، وطبيعي أن تكون هناك كارثة ضخمة ، ولكن ماهي طبيعتها .. فهذا هو السؤال المحير الذي يبحث له العلماء عن جواب .

ولقد بدأت الامور تتضح ، خاصة بعد أن تعاون علماء من تخصصات مختلفة لحل هذا اللغز العويص ، وظهر على مسرح الاحداث علماء فلك وحفريات وظواهر جوية وجيولوجيون وطبيعة كونية .. الخ . وكان لكل فريق حصيلته من المعلومات التي يمكن أن تكون ذات فائدة للفريق الاخر .. فعلماء الحفريات والجيولوجيزم قد توصلوا إلى حقيقة مثيرة من خلال الدراسات الكثيرة التي تمت في البر والبحر ، ذكان الظن السائد أن الانقراض قد حل منذ ٦٥ مليون عام - بالكائنات الضخمة ممثلة في الديناصورات ، لكن هذا الانقراض لا يمثل إلا جزءا ضئيلا مما قد حل به الفناء ، إذ تبين أن حوالي ٩٠٪ من كائنات الارض قدماتت في هذه الكارثة ، وأن أنواعا وأجناسا تتبع ٥٠٠ عائلة حيوانية قد هلكت (شكل ٢) .

لكن الغريب أيضا أن تلك الكارثة لم تكن الوحيدة ، إذ أعلن كل من العالمين دافيد روب ، وجون سبكوسكي من جامعة شيكاغو في اجتماع عقد خصيصا في شهر أغسطس عام ١٩٨٣ بولاية أريزونا - أعلنا أن المتتبعين لمسيرة الحياة على الارض ، يعرفون أن الحياة قد كبت وقامت مرات عديدة ، بمعنى أنها قد أصابتها مصائب أدت الى انقراض أنواع كثيرة بالجملة ، وقدما لذلك مجلدا كبيرا يحوي تاريخ ظهور النوع وتاريخ انقراضه ، حتى لقد قيل عنه إنه يشبه دليل تليفونات مدينة كبيرة ، أو سجلات المواليد والوفيات بها ، لكن أهم مايميز هذا العمل الكبير أن العالمين قد أوضحا أن الانقراض في الكائنات كان يأتي على هيئة دورات .. ليس ذلك فحسب ، بل - وهذا هو الاهم - أن هذه الدورات كانت تحدث في فترات تفصلها حقب زمنية تقدر كل حقبة منها بحوالي ٢٦ مليون عام ، وأن اخر عملية إبادة تمت منذ ١١ مليون عام ، ويعني هذا أن التي قبلها قد حدثت منذ ٣٧ مليون عام . ثم منذ ٦٥ مليون عام ، وهو الزمن الذي انقرضت فيه الديناصورات مع أنواع أخرى كثيرة - كما سبق أن أشرنا - ثم تكرر الحدث ايضا منذ ٩١ مليون عام ، وهكذا أمكن تتبع أحداث الابادة إلى حوالي ٥٠٠ مليون عام مضت (طبعا هذه الارقام قد تزيد أو تنقص مليون عام ، لكن ذلك ليس مهما مع عشرات الملايين من السنين ، وهو خطأ مسموح به في مثل هذه التقديرات القديمة جدا من عمر الارض والكائنات) .

المحرك الحقيقي هو القزم الاحمر

ولقد جذبت مثل هذه النتائج اهتمام العلماء ، واستنتجوا أن هذه الابادات التي تأتي في دورات شبه منتظمه لايمكن أن تحدث هكذا اعتباطا ، بل لابد ان يكون من وراء ذلك التوقيت محرك يحرك المذنبات . ويوجهها نحو المجموعة الشمسية (ومنها الارض بطبيعة الحال) في عملية غزو جماعي .. إذن ، كيف الخروج من هذا المأزق ؟.

الخروج منه قد يكون باللجوء إلى علماء آخرين يعرفون أكثر عن الاجرام السماوية ، والفيزياء الكونية ، فربما كان المحرك للمذنبات شيء آخر في السماء .. وقد كان ، إذ أن علماء الفلك يعرفون أن كثيرا من نجوم السماء توجد على هيئة نظام ثنائي أو مزدوج (Binary Star System) أي أن كل اثنين منها يدوران حول مركز جاذبية مشترك ، كما يدور راقصان على خشبة المسرح في ثنائية منتظمة ، لكن الجديد في الموضوع أن البروفيسور ريتشارد مولر ، ودكتور مارك ديفيز من جامعة كاليفورنيا ببيركلي قد أعلنا منذ سنوات أن شمسنا تتبع هذه النظم الثنائية ، أي أن لها رفيقا شمسيا أو نجميا يدور معها حول مركز مشترك ، والسؤال الذى يطرح نفسه الان : أين - إذن - هذه الشمس ؟ الملازمة لشمسنا ؟

لقد هرمت وماتت ، أو هى فى دور الاحتضار ، بمعنى أنها قد فقدت حيويتها وشبابها ، فما عادت تشع كميات هائلة من الضوء والحرارة كما تفعل شمسنا الشابة ، ومثل هذه الشموس الهرمة يصعب رؤيتها ، وتعرف باسم الشموس أو النجوم القزمية **Dwarf Stars** ، ومن صفاتها أنها صغيرة الحجم (ربما ١٠٪ فقط من حجم شمسنا) ، كا لحة الوجه ، والتعرف على مثل هذه النجوم لايتم بالمشاهدة ، بل من حساب الحركة ، لكن لا علينا من كل ذلك ، فالحديث فيه قد يتعشب ويطول ، ويكفى هنا أن نقول إن ذلك الثنائى المجهول ، هو السبب الحقيقى فيما تتعرض له الحياة الارضية من نكبات .

هذا ويعتقد علماء الفلك أن النجم القزم يبعد عن شمسنا حوالى ٢,٤ سنة ضوئية (أى حوالى ١٤ مليون مليون ميل) ، وعندما يدور فى مداره ، فإنه يقترب من مجموعتنا الشمسية مرة كل ٢٦ مليون عام ، وفى اقترابه منها يخترق سحابة ضخمة تحيط بالعائلة الشمسية ، وتسمى هذه السحابة باسم سحابة أورت - نسبة إلى عالم الفلك جـ . هـ . أورت من جامعة ليدن ، والسحابة ليست أوريت من جامعة ليدن ، والسحابة ليست كسحبنا ، بل مادة رقيقة تتكون من أيونات وعناصر ومركبات بسيطة وغبار كونى ، وكل هذا يجتمع فى أجسام كروية فى حالة متجمدة (نسبة للبرودة المطلقة فى هذا الفضاء الكونى) وهذه الاجسام هى فى حقيقة الأمر مذنبات هائمة على مسافات تتراوح ما بين مليون مليون ميل ، ١٠ مليون مليون ميل من الشمس ، ويقدر أورت عدد

المذنبات فى سحابته بأكثر من مائة ألف مليون مذنب ، لكن عالم الفلك جاك هيلز - من معهد كاليفورنيا التكنولوجى - يضيف إلى ذلك أن أعداد المذنبات قد تزيد عن تقديرات أورت بحوالى مائة مرة ، وأنها أقرب إلى مجموعتنا الشمسية من المسافات التى قدرها أورت (أى تفصلنا عنها مسافات تصل إلى مليون ميل على أكثر تقدير - حسب حسابات هيلز) .

ومن خلال الاستعانة بهذه المعلومات ، يعتقد معظم العلماء الا أن الأحداث كانت تجرى على النحو التالى : عندما يقترب النجم القزم من المنطقة التى تسبح فيها المذنبات ، يحدث فيها خللا أو اضطرابا ، فتندفع نحو العائلة الشمسية بأسراب هائلة قد تصل الى حوالى بليون مذنب ، وطبيعى أن هذا الاضطراب فى السحابة يستمر وقتا طويلا ربما ما بين مائة ألف ومليون عام ، وتستمر الالاف من المذنبات تتوافد كل عام وتتجول بين كواكب المجموعة الشمسية ، وتزيد أعدادها باستمرار ، ويحتمل أن يدخل بعضها ويصطدم بالأرض . ولهذا يقدر هيلز أن عدد المذنبات التى يمكن أن تصيب الأرض عندما يقترب النجم القزم ، يتراوح ما بين ١٠ مذنبات على أقل تقدير ، ٢٠٠ مذنب على أقصى تقدير (شكل ٣) .

وهكذا تتم فصول المسرحية

نحن الآن نمسك باخر حلقة فى سلسلة الأحداث التى تنتهى بكوارث تصيب أرضنا كل ٢٦ مليون عام .. فوقوع عشرات المذنبات على أرضنا ، واندفاعها اليها بسرعة تصل إلى حوالى ٣٣٠٠ كيلو متر فى الدقيقة ، كفيل بانفجارها فى الغلاف الهوائى ، وتشتيت مادتها فى أنحائه ، ثم مايتبع ذلك من اضطرابات أرضية عاتية يهون بجوارها ما حدث فى منطقة نهر تنجوسا بسيبيريا ، لأن ماحدث هناك كان من جراء جزء انفصل من مذنب ، وأصاب المنطقة بهذه الأضرار البالغة ، فما بالك بواحد كامل ، ثم ما بالك بعشرات تتساقط من السماء فى أماكن مختلفة ، وبقوى تدميرية من عشرات القنابل النووية ؟.

وطبيعى أن تحدث هذه المذنبات اضطرابات هائلة فى الغلاف الهوائى ، وربما تغير فى تكوينه الكيميائى ، إذ عندما يمرق المذنب فى الهواء بسرعته الهائلة ، فإن مادته تسخن وتتوهج ، وتتحول البلورات الصلبة إلى غازات متطايرة ، أضف إلى ذلك أن المذنب المحترق يحدث فى الغلاف الهوائى صدمة عاتية ، فيثير ملايين من أطنان الغبار والتراب التى تنتشر فى الهواء ، وتدور فيه لأيام طويلة تالية ، لكن محصلة الاضطرابات التى تحدثها عشرات المذنبات ، كفيلة بتغيير جذرى فى الغلاف الهوائى ، وبحيث يصبح الغبار من الكثافة لدرجة أنه يحجب ضوء الشمس وحرارتها من الوصول إلى الماء أو اليابسة ، وتكون النتيجة أن تستمر الأرض مدثرة بالظلام ، ومغلفة بالبرودة ، وكأنما هى قد أصبحت ثلاجة هائلة تشل الحركة ، وتجمد الحياة ، وعندئذ تموت النباتات التى تعتمد على الشمس فى عملية التمثيل الضوئى ، وتنقرض معظم الحيوانات التى تعتمد على النبات ، وخاصة الحيوانات الضخمة ذات الوجبات الغذائية الهائلة .

وكل خيوط هذه الكوارث معروفة ، فالمذنبات موجودة ، وفى العام القادم سيزورنا مذنب كبير اسمه مذنب هالى .. كذلك لا أحد ينكر أن هناك أنواعا كثيرة من حيوانات منقرضة ، والعلماء يكشفون آثارها فى طبقات الأرض ، وكأنما هذه الطبقات بمثابة صفحات فى كتاب قديم جدا (شكل ٤) ، وعليها سجلت آثار الكوارث التى تتكرر كلما اقترب القزم ، واضطربت المذنبات .

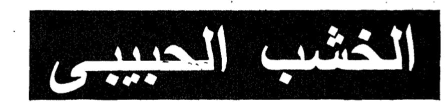
الشىء الوحيد المجهول حتى الان هو ذلك النجم القزمى فلم يستطع احد رؤيته أو تحديد مكانة حتى الان لكن اخر مرة اقترب فيها من المجموعة الشمسية كان منذ ١١ مليون عام ، كما تدل على ذلك آخر كارثة أطاحت بأعداد هائلة من أنواع الكائنات ، ويعنى ذلك أنه الآن فى أبعد نقطة من الشمس على وجه التقريب ، فهل يمكن أن تكتشف «عيون» العلم الحديث المتطورة مكانه ، خاصة بالمناظير الفلكية التى ستشيد على الأرصفة الفضائية ؟ (شكل ٥) .. أم أن أمره سيظل مجهولا لعدد من ملايين السنوات القادمة ، حتى إذا جاء يومه ، ضرب ضربته ، وأثار الخراب والدمار ؟.

لا أحد يدرى على وجه اليقين ، لكن السنوات المقبلة كفيلة بتوضيح الكثير من أسرار الكون وألغازه واكتشاف ما قد يحيط بنا من أخطار ، والعلم بالشىء أفضل من الجهل به على أية حال - على الأقل فيما يختص بالتمييز بين انفجار قنبلة نووية ، وانفجار مذنب ، إذ ما يدرينا مثلا ما سيكون عليه الحال لو أن مذنب عام ١٩٠٨ قد وقع الآن على مدينة أو منطقة آهلة بالسكان ؟..
والجواب : أن أحد المعسكرين الكبيرين قد يظن ذلك هجوما نوويا من المعسكر الآخر ، وما أسرع أن تشتعل الحرب الذرية نتيجة جهل أو سوء تقدير بما قد يحل بأرضنا من كوارث طبيعية غير منظورة ، وعندئذ لن تباد الحياة هذه المرة مما يأتينا من فوق ، بل مما صنعه البشر ، وعندئذ قد لا تبقى ولا تذر .. فمن يدرى .؟

علبة عقاقير تذكر المريض بموعد الدواء

ابتكرت احدى الشركات الفرنسية «علبة» جديدة للعقاقير والأدوية مزودة بشاشة صغيرة وساعة اليكترونية .

وتساعد العلبة الجديدة على تناول الدواء فى مواعيده حيث يتم برمجتها على تلك المواعيد وفى الميعاد المحدد تصدر العلبة صوتا خاصا للتنبيه لاخذ الدواء .



دكتور/نعيم أديب عبدالملك
استاذ كيمياء الورق والاخشاب المساعد
المركز القومى للبحوث

يعتبر الخشب الحبيبى احد الاخشاب الصناعية حيث تأخر بدء انتاجه كثيرا عن جميع الانواع الاخرى وقد بدأت صناعته فى فنلندة فى اواخر الخمسينات ورغم حداثة هذه الصناعة الا انها تعتبر احدى الدعائم والأسس التى تعتمد عليها صناعة وتصنيع الاخشاب فى اوربا الغربية .

وفى مصر بدأت صناعة الخشب الحبيبى فى اوائل الستينات بفارق زمنى لايزيد على خمس سنوات فقط من بدايتها عالميا .

ولقد ظهرت صناعة الخشب الحبيبى كوسيلة للاستفادة من مخلفات صناعة وتصنيع الاخشاب الاخرى وكذلك مخلفات الغابة من قطع الاخشاب وايضا كوسيلة للاستفادة من المخلفات الزراعية مثل مخلفات مصاصة القصب وحطب القطن .

ويعتبر انتاج الخشب فى زيادة دائمة ومطردة وقد حقق احجاما تماثل حجم انتاج الابلكاش فى فنلندة .

ويمكن تعريف الخشب الحبيبى بانه عبارة عن حبيبات او رقائق لجنو سليولوزية مترابطة ومشكلة فى الواح مسطحة باستخدام المواد اللاصقة والضغط والحرارة .

لذلك فان المواد الخام التى تدخل فى صناعة الخشب جميع العناصر الخشبية واللجنو سليوزية كما يمكن استخدام الخامات الليفية المحتوية على اللب كمواد خام فى صناعته – فى مصر يستغل ساس الكتان (قشر الكتان) فى صناعة الخشب الحبيبى فى مصنعى المنصورة وطنطا – اما مصنع كوم امبو فى الصعيد فيستخدم مصاصة القصب المتخلفة عن عصر القصب فى صناعة الخشب الحبيبى اما اشهر المواد اللاصقة المستعملة فى الخشب الحبيبى هو راتنج اليوريا فورمالدهيد حيث يستخدم فى صورة محاليل بسيطة التركيب والتى يتبلمر باستخدام المواد المساعدة وكذا الحرارة لتكسب الخشب الحبيبى المنتج الترابط والتماسك بين الحبيبات وعادة يستخدم المواد اللاصقة بنسبة من ٩ : ١٢٪ من وزن الخامة (على اساس الوزن الجاف) . ايضا يضاف شمع البرافين من اجل زيادة مقاومة الخشب الحبيبى للرطوبة ويتم خلطه عادة مع الغراء اما معدلات اضافته الى الحبيبات (على اساس الوزن الجاف) يتراوح بين ٠,٥ الى ١,٥٪ . ايضا يمكن اضافة مواد اخرى كمواد مانعة التحلل بفعل الحشرات (مثل مركبات الزنك) ومواد لمقاومته للاحتراق مثل فوسفات الامونيوم ومواد للتلوين .

وخطوات تصنيع الخشب الحبيبى يمكن تلخيصها فى الخطوات التالية :

١ – تجهيز الخامة : ويتم تجهيز الخامة بازالة الشوائب سواء اتربة او خلايا

نخاعية او اجسام صلبة – كذلك التحكم فى نسبة الرطوبة حيث تختلف من خامة الى اخرى .

٢ – فرز الخامة : والغرض منها تصنيف الالياف بواسطة مجموعة من السيكلونات يليها مجموعة من السيكلونات تليها مجموعة من الغرابيل للحصول على الحبيبات المطلوبة .

٣ – خلط الخامة بمحلول الراتنج :- وغالبا يضاف راتنج اليوريا فورمالدهيد مع محلول التصلد المكون من كلوريد الامونيوم والنشادر .

٤ – تكوين الالواح او تشكيلها : ويتم بنثر أو تذرية الخامة المخلوطة بمحلول الراتنج فوق الواح معدنية وهذه الوحدة مزودة بموازين اوتوماتيكية لتحديد كثافة الخشب المنتج وتخانته .

٥ – الكبس البارد : والغرض منه تشكيل اللوح والاقلال من ارتفاع الالواح المشكلة بحيث يمكن ادخالها فى المكبس الساخن .

٦ – الكبس الساخن : والغرض منه كبس الحبيبات المشكلة وتصلد الراتنج بفعل الحرارة والضغط – ويسخن المكبس بطريقتين اما بفعل الماء الساخن او كهربائيا .

٧ – التسوية المستقرة : حيث يأخذ اللوح شكله وابعاده النهائية وغالبا ينتج الخشب الحبيبى طبقا للمواصفات القياسية بابعاد ٣٦٦ × ١٢٢ سم ويمكن توضيح خطوات تصنيع الخشب الحبيبى بالرسم التخطيطى كالاتى .

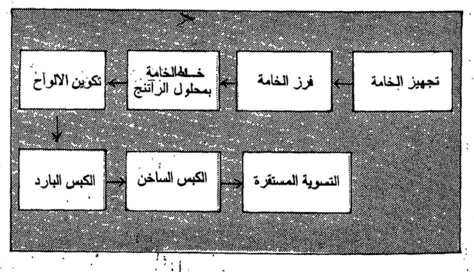


وتوجد انواع مختلفة من الخشب الحبيبى طبقا لطريقة تصنيعه نذكر منها مايأتى :

١ – خشب حبيبى متجانس : كما هو متبع فى مصنع شركة النصر للخشب بالمنصورة وشركة الخشب الحبيبى والكتان بطنطا حيث تخلط حبيبات ساس الكتان لتكوين خليط متجانس يضاف اليه الغراء ثم يكبس بمكابس ساخنة حتى يتبلمر الغراء .

٢ – خشب حبيبى من ثلاث طبقات :- حيث يسمى فى بعض الاحيان بالسندوتش حيث يتكون من ثلاث طبقات – طبقتين من الخارج من حبيبات ناعمة وصغيرة وطبقة خشنة (حبيبات كبيرة) فى الوسط – وهذا النوع من الخشب يصنع فى مصنع الخشب الحبيبى بكوم امبو بالصعيد من مصاصة القصب وجدير بالذكر ان كل نوع من الحبيبات يغري بنسبة من الراتنج مختلفة عن الاخرى حيث ان الحبيبات الناعمة تحتاج الى نسبة راتنج اكبر من الحبيبات الخشنة .

٣ – خشب حبيبى مدرج الكثافة : هذا النوع من الخشب وسط بين الخشب الحبيبى المتجانس والخشب الحبيبى المكون من ثلاث طبقات – فالحبيبات فى هذا النوع من الخشب تدرج من السطح حيث الحبيبات الصغيرة الى الحبيبات الناعمة ثم الى



الحبيبات الخشنة فى الوسط أى أن الكثافة تتدرج من السطح إلى الوسط .

ومن مميزات الخشب الحبيبى انه اكثر تجانسا اذا ما قورنت بمثيلاتها من الخشب الطبيعى - ولا يوجد ترقيب للحبيبات فى اتجاه معين رغم ما يوجد من توجيهه اليا .. ولا تحتوى الواح الخشب الحبيبى على العقد او تشققات كالموجودة فى الخشب الطبيعى - ولا تتعرض اسطح الواح الخشب الحبيبى للالتواء او الفتل اذا تعرض للرطوبة .

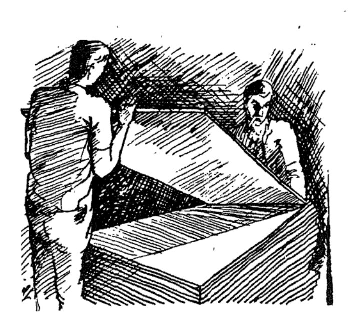
كذلك مما يزيد من مميزات استخدام الخشب الحبيبى امكان التحكم فى خصائصه فهو ينتج بكثافات مختلفة تتراوح بين ٤٠٠ الى ٨٥٠ كيلو جرام للمتر المكعب ومن المعروف ان تتحسن الخواص الميكانيكية مثل مقاومته للكسر بفعل الانحناء ومقاومة للشد بارتفاع الكثافة اما العيوب البسيطة فى الواح الخشب الحبيبى ضعف قوه ترابطها اذا تعرضت للاجهاد فى اتجاه عمودى على سطحها وكذلك تعرض تخانتها للانتفاخ الكبير اذا لم يتم حماية سطوحها (لذلك غالبا ما يغطى الخشب الحبيبى بالدهان بالورنيشات بالطريقة العادية او بتغطيتها بالقشرة او البلاستيك) .

ويستخدم الخشب الحبيبى فى صناعة الاثاث .. واعمال الانشاءات ونجارة العمارة فى كثير من البلاد .

وبالنسبة لصناعة الأثاث يستخدم الخشب الحبيبى فى صناعة الابواب والجوانب والقرص العلوية والسفلية للدواليب وقرص المناضد وشبابيك الاسرة وعلب التليفزيون والراديو - وايضا يستخدم فى اعمال الديكور .

وتكون الالواح عادة مغطاة بالقشرة فى هذه الاستخدامات ومن المجالات الاخرى لاستخدام الخشب الحبيبى صناعات بناء السفن وتأثيث عربات النقل واعمال الانشاءات المؤقتة ويجب علينا دائما ان نتذكر ان استخدام الخشب الحبيبى يكون دائما لاغراض الاستخدام الداخلى - اما فى حالة الاستخدامات التى يتعرض فيها للظروف الجوية والرطوبة فانه يلزم احتواء الخشب الحبيبى على البرافين أو تغطيته بالبلاستيك .

ولا يختلف الخشب الحبيبى عن الخشب الطبيعى عند تشغيله (نشر - طحن - تثقيب - سنفرة) وايضا يمكن استعمال المسامير العادية والبورمة فى الوصلات ولكن يجب تحاشى التسمير فى حواف الالواح لذلك ينصح بتقشيطه بالخشب الطبيعى المناسب لاعمال التثبيت والتسمير .



طاقة من النافيات

طورت احدى الشركات الفرنسية فرزه لحاملة النفايات المتنوعة : قمامات المنازل الرواسب الطينية لمحطات التنقية ، مخلفات الصناعة العضوية وصناعات الاغذية الزراعية ، وكذلك تلبية للحاجات المتزايدة والملحة للتجمعات الحضرية التى تطالب بازالة التلوث بدون ادخنة أو روائح كريهة وبانتاج الطاقة الصالحة للاستغلال ثم انتاج المواد العضوية المتخمرة كسماد ذى قيمة مرتفعة .

ويتفرع النظام إلى خمسة اجزاء مرحلية :

● المرحلة الاولى تعمل على طحن القمامة وفرز المعادن الحديدية التى يعاد معالجتها كذلك المعادن الخاملة الثقيلة .

● المرحلة الثانية للتخمر اللاهوائى للمواد القابلة للتحلل ، داخل احواض يتم فيها ما يسمى بالتفاعل الهضمى وتكون غاز الخام وهذا يحتوى على نسبة ٦٠ - ٦٥٪ ميثان وحيث انتاجية الغاز تبلغ ١٢٠ - ١٤٠ م للطن الخام اما مخلفات التخمر فتكبس حتى يصل محتواها من المادة الجافة إلى ٦٠٪ .

● المرحلة الثالثة فيتم فصل العناصر غير القابلة للتحلل البيولوجى (الوقود والمعادن الخاملة الثقيلة) من السماد العضوى النهائى الذى ترتفع فيه نسبة عناصر النيترات والبوتاسيوم والفوسفات . ثم المرحلة الرابعة التى تضمن احتراق مايبقى من مخلفات للحصول على الحرارة ذات الدرجات العالية والمنخفضة وهذا يتم بداخل افران حرارية خاصة .

● وفى المرحلة الاخيرة فهى مرحلة الاستفادة من سلسلة التشغيلات السابقة ونواتجها : الغاز الحيوى يستخدم كما هو ، والمواد القابلة للاحتراق يستفاد من الحرارة المولدة فيها .

كيف غيرت

الأمراض

تاريخ العالم ..؟!

دكتور/مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الانف والاذن والحنجرة
كلية طب - الاسكندرية

لو بحثنا عن أسباب الامراض وأنواعها لوجدنا أنها لاتخرج عن الالتهابات والحميات الناشئة عن الجراثيم ، وكذلك الاضطرابات الخلقية والوراثية والبيئية والاورام الحميدة والخبيثة وكذلك الاصابات والحروق وأمراض التغذية والنمو وأضطرابات الغدد، ويضاف إلى ذلك الاضطرابات النفسية والعصبية . كل هذه الامراض قد تؤثر على عضو في جسم الانسان أو مجموعة من الاعضاء أو على الكيان الانسانى كله ، وعلى قدر السيطرة على هذا المرض ، على قدر ماينجح الانسان فى التخلص منه وعودة جسمه إلى حالته السليمة السوية .

فالمرض الذى يسبب أعتلالا فى الصحة أو أضطرابا فى وظيفة عضو فى جسم الانسان ، يؤثر على أنتظام الانسان فى العمل أو الدراسة أو الانتاج ولذلك نجد فى كل مؤسسة وشركة ومدرسة نسبة بسيطة من الغياب المرضى ، التى لاتؤثر على سير العمل والانتاج والدراسة إلا إذا تعدت هذه النسبة حدوداً معينة .

وفى عصرنا الحديث الذى وصلت فيه الحضارة إلى قمتها والتقدم العلمى إلى أقصى مداه ، أصبح غياب فرد أو مجموعة أفراد عن العمل أو الدراسة أو حتى عن الجيش والشرطة لاتؤثر على سير العمل أو الدراسة أو الامن العام ، حيث لم يعد للفرد الواحد أهمية كبيرة فى تيسير سياسة الدولة أو نظم العمل أو خطط الحرب ، فسياسة الدولة تقوم على توجيه المؤسسات الدستورية والمصانع تعتمد على التخطيط الموجه المدروس ، والجيوش تعتمد على التجهيزات والمعدات واستراتيجية العمل الجماعى المتكامل .

أما فى الأزمنة القديمة ، وفى العصور السابقة فلقد كان الوضع مختلفا عن ذلك ، حيث لعبت الامراض دورا كبيرا مؤثرا فى حياة الانسان ، وأثرت فى مجتمعه وتاريخه وخريطة دولته ، وذلك فى أزمنة كان للفرد الواحد أهمية كبيرة ، وللقوة العضلية دور بارز ، وللمجموع العام للافراد أثر واضح .

ولذلك نجد أمراضا معينة مثل الطاعون ، والتيفوس والجدرى والملاريا والكوليرا قد لعبت أدوارا مؤثرة وفعالة فى التاريخ البشرى ، وكان لها نتائج واضحة فى التركيب الاجتماعى والحضارى للشعوب القديمة .

فجميع هذه الامراض تنشأ من فعل الجراثيم المختلفة ، التى لم تكن معروفة فى العصور القديمة ، فلم يكن الناس على دراية بالامراض وأسبابها أو حتى بالوسائل السليمة لعلاجها . ولذلك كان المرض يظهر فى احد المجتمعات ، وسرعان ما ينتشر سريعا حتى يعم الدولة كلها وقد يمتد منها إلى غيرها من الدول ، وأحيانا ما يصبح



● وفيات الامراض والاوبئة تبلغ عشرات الالاف فى أيام قليلة .

وباءً عالميا ، يبيد الملايين من البشر ، وما هى إلابضعة سنوات من إنتشار المرض حتى ينتهى الامر بكارثة قومية أو عالمية تغير من معالم العالم وحدوده وحضارته .

فى تلك الازمنة البعيدة كان مرض فرد هام فى المجتمع أو وفاته يهز الدولة كلها من الاعماق ، ويقلب أمورها رأسا على عقب ، وقد ينتهى الامر بمصيبة قومية ، والتاريخ القديم حافل بأمثلة صارخة لمثل هذه الاحداث ، فمرض الفرعون الصغير إخناتون ، الذى أدى إلى وفاته صغيرا ، تسبب فى انقلاب كبير للمجتمع المصرى ، حيث أهتزت العقائد ، وتحكمت الكهنة فى ديانة الشعب ، وانتهت فكرة التوحيد التى دعا لها ، وتغيرت أوضاع الدولة وديانتها وتركيبها الاجتماعى . أما وفاة النبى سليمان عليه السلام – فلقد كان مفاجأة كبيرة لقومه وللقوى الكبيرة التى تعمل تحت أمره من شياطين وحيوانات وطيور ، فما أن أنكسرت عصاه التى يتكىء عليها ، وسقط على الارض ميتا ، حتى هربت الشياطين ، وتوقفت شئون الدولة ، وتفككت أمبراطورية ضخمة كبيرة .

أما مرض الاسكندر الاكبر سنة ٣٢٠ قبل الميلاد وهو فى عمر صغير ، يعتقد أنه الملاريا التى قضت عليه فى بضعة أيام ، ومات فى الشرق الاقصى فى رحلة طويلة لاستطلاع أمور أمبراطوريته الواسعة ، وكان موته كارثة على الامبراطورية اليونانية القديمة ، حيث أستقل كل واحد من قواده بجزء منها ، وتفككت الامبراطورية بين القواد والامراء ، وانتهى عصر الامبراطورية اليونانية القديمة التى أمتدت من الشرق إلى الغرب .

أما مرض الرسول محمد – صلى الله عليه وسلم – فلقد أصابه فى سن الثالثة والستين فى عام ٦٣٤ ميلادية ، ويقال أنه كان مرض التيفود ، الذى جعله يلزم الفراش بعض الاسابيع حتى توفى متأثرا بهذا المرض ، وكانت وفاته صدمة كبيرة للمسلمين الاوائل ، فلقد هزتهم الصدمة من الاعماق حتى كان بعضهم ينكر وفاته ، ولا يصدق حدوثها ، وأدى ذلك إلى أرتداد بعض القبائل العربية عن الاسلام ، ولكن



● الفرعون الصغير إخناتون أحدث مرضه المفاجىء ووفاته السريعة انقلابا فى نظام وديانة المجتمع المصرى القديم .

سرعان ماتمالك المسلمون أعصابهم ، واستعادوا أتزانهم وكان ذلك نقطة تحول للانطلاق إلى حضارة اسلامية كبيرة .

أما الامــراض التــى كانت تصيب المجتمع أو تنتشر بين الامم القديمة فلقد أهلكت الالاف والملايين فى فترات محدودة من الزمن ، وكان لها أثر بعيد المدى فى المجال السياسى والعسكرى والاجتماعى ، بل حتى آثار حاسمة فى تغيير مجرى التاريخ وتعديل خريطة العالم .

والقرآن يقص سيرة بعضا من تلك الامراض والاوبئة التى أصابت فرعون وقومه جزاء لهم على رفضهم دعوة سيدنا موسى عليه السلام « فأرسلنا عليهم الطوفان والجراد والقمل والضفادع والدم آيات مفصلات ، فاستكبـروا وكانـوا قومـا مجرمين » .

ويذكر المؤرخ اليونانى القديم « هيرودوت » فى كتاباته عن احداث القرن الخامس قبل الميلاد ان الغزو الفارسى بقيادة السرخيس إلى بلاد تساليا كان بجيش ضخم كبير قوامه ٨٠٠,٠٠٠ رجل ، أنتشر فيهم الوبـاء فقضى علـى ربعهم تقريبـا ، فأضطر القائد إلى العودة بجيشه دون أن يحقق هدفه ، وفى سنة ٤٢٥ ميلادية توقفت قبائل الهون عن تقدمها لغزو مدينـة القسطنطينية بسبب أنتشار الوباء بينهم ، أما فى القرون الوسطـى فى فترة الحروب الصليبية التى دارت معظم معاركها فى أرض فلسطين فى القرن الثالث عشر ، فلقد حسمت بعض المعارك قبل وقوعها بسبب أنتشار الاوبئة بين جيوش الصليبيين .

ويذكر المؤرخـون الاوربيـون أن الطاعون - وكانوا يسمونه الوباء الاسود ، قد أنتشر فى موجات متتالية فى أنحاء أوربا خلال القرون من ١٣ إلى ١٧ ميلادية ، وكان السبب فى هلاك ربع سكان أوربا .

وفى سنة ١٨١٢ هاجم نابليون بونابرت بجيوشه الجرارة دولتى بولندا وروسيا ، وكاد يكتسح أرضهم ، لولا أن ظهر وباء التيفوس ومرض الدوسنتاريا بين جنوده ، وأهلك عشرات الالاف منهم ، مما جعله يعود منهزما مقهورا ، وكان ذلك هو المسمار الاخير فى نعش أمبراطوريته الكبيرة .

وفى القرن الخامس عشر دخل وباء الجدرى إلى أمريكا مع الغزاة الاسبان ، وسرعان ما أنتشر بين قبائل الهنود الحمر ، وأهلك الملايين منهم ، وساعد ذلك على القضاء على السكان الاصليين لامريكا ، وقيام دول المهاجرين فى أمريكا الشمالية والجنوبية ، ومع عودة كولومبس ورجاله من أمريكا حملوا معهم مرض الزهرى الذى انتشر فى أوربا وأصاب الامراء والنبلاء ، وكان له دور كبير فى حياة ملوك أوربا وتاريخهم .

وفى عصرنا الحديث ، عصر العلم والاكتشافـات والاختراعـات ، تكشفت أسباب الامراض وعرفت الجراثيـم ، وما تحدثه من أمراض وتوصل العلماء إلى طرق التطعيم والتحصين والوقاية من الامـراض ، ولـذلك اختـفت بعض الامـراض ، وأنتهـى عصر الاوبئـة والطاعون ، وأستقرت أوضاع العالم ولم يعد هناك فرصة للامراض للتـلاعب بمقدرات المجتمعات والدول ، أو تهديد أمن واستقرار العالم .

قطعـة من الجـبن مازالـت طازجـة منـذ ١٤٠٠ عـام

عثر عمال المناجم فى ايرلندا على قطعة كبيرة من الجبن يعود تاريخها الى ١٤٠٠ عام مضت وذلك أثناء قيامهم بالحفر على عمق خمسة أقـدام تحت الارض فى أحـد المستنقعات شمال أيرلندا .

والقطعة كبيرة الحجم حيث تمكن اثنان من العمال من حملها بصعوبة وقد لوحظ أنها مغلفة بطريقة محكمة مما يجعلها فى حالة جيدة قد تكون صالحة للاكل بالرغم من أنها دفنت فى مكانها منذ القرن السادس أو الخامس بعد الميلاد .

ويقوم علماء وزارة الزراعة والحفريات بعمل أبحاث على قطعة الجبن لمعرفة طريقة صنعها وحفظها فى تلك العصور السحيقة .

تعـاون سـوفيتى أمريـكى

يطلق الاتحاد السوفيتى فى منتصف الشهر القادم سفينة فضاء تحمل عشرة فئران وقردين من حيوانات التجارب وأجهـزة أمريكية لالتقاط الاشعاعات . وذلك فى إطار التعاون الامريكى السوفيتى المشترك فى مجال الدراسات العلمية فى الفضاء .

سيقوم فريق من العلماء الامريكيين بدراسة تأثير انعدام الجاذبية والاشعاعات فى الفضاء الخارجى على هذه الحيوانات .

وجدير بالذكر أن هذه الرحلة تعتبر السادسة منذ عام ١٩٧٥ التى سمح فيها الاتحاد السوفيتى للعلماء الامريكيون بالتعاون فى مجال الدراسات العلمية بهدف معرفة تأثير رحلات الفضاء الطويلة على الانسان .

هيماتيت

HEMATITE

جيولوجى/ مصطفى يعقوب عبدالنبى
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

يحتل الحديد مكانة مرموقة منذ عرف من ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد وحتى الآن ، وقد كان الحديد – فى مصر القديمة – لندرته وقتها يعتبر ذا قيمة أعلى من الذهب إلا أن استخدامه لم يبدأ فى الصناعة إلا منذ ٨٠٠ سنة قبل الميلاد وهو بداية تاريخ العصر الحديدى .

ويعتبر الحديد – كما هو معروف – أساس الصناعة الحديثة فلا يمكن تصور وسائل الصناعة بدون هذا العنصر الهام ، والحديد من جهة أخرى من الفلزات الشائعة الوجود فى القشرة الارضية حيث يحتل المركز الرابع بعد الاكسجين والسيليكون والالومنيوم إذ تبلغ نسبته حوالى ٥ ٪ من حيث الوفرة فى القشرة الارضية وهى نسبة عالية بالقياس إلى باقى العناصر ، وكانت لهذه النسبة العالية أثرها الواضح فى كثرة المعادن التى يدخل الحديد فيها وتقدر مثل هذه المعادن بأكثر من ٤٠ معدنا يدخل عنصر الحديد ضمن تركيبها الكيميائى ، غير أن القليل من هذه المعادن يمكن أن تكون مصدرا اقتصاديا للحديد أى أن القليل من معادن الحديد يدخل ضمن إطار الخامات ومن أمثلة خامات الحديد الهامة الماجنتيت Magnetite والليمونيت Limonite وكذلك الهيماتيت Hematite .

الهيماتيت كمعدن :

يتكون الهيماتيت كيميائيا من أكسيد الحديديك Fe_2O_3 وتبلغ نسبة عنصر الحديد فيه ٧٠ ٪ هذا بالاضافة إلى بعض الشوائب القليلة التى لا يخلو معدن من المعادن من وجودها فيه مثل اكسيد **الحديدوز وأكسيد الماغنسيوم وثانى اكسيد التيتانيوم وإذا زادت نسبة الاخير زيادة** ملحوظة تحول إلى معدن اخر هو معدن الالمينيت Ilmenite .

أما عن خواص الهيماتيت الطبيعية التى تميزه من بين المعادن فتتلخص فى لونه الاحمر المائل إلى البنى الذى يصل أحيانا إلى حد السواد ومهما كانت درجات اللون **فان لون المخدش** Streak **هو اللون الذى يعتد به فى تمييز المعادن مهما اختلفت** الوان كل معدن وبالنسبة للهيماتيت فإن مخدشه ذو لون أحمر فاتح أما عن الشكل الخارجى فيوجد الهيماتيت فى أكثر من هيئة منها ماهو على هيئة كتلية ترابية ومنها ماهو على هيئة عنقودية أو كلوية أو بطروخية كما يوجد أيضا فى هيئة صفائحية حيث يطلق عليه فى هذه الحالة إسم سبكيولاريت Specularite ، وتتراوح صلادة الهيماتيت مابين ٥,٥ – ٦,٥ كما يتراوح أيضا وزنه النوعى مابين ٤,٩ – ٥,٣ أما عن شكله البلورى فينتمى إلى فصيلة الثلاثى

ومن خواصه الاخرى التى يمكن الاعتماد عليها فى المعمل أنه يكتسب مغناطيسية قوية عند تسخينه فى لهب مختزل .

ومن الانواع الاخرى التى تنتمى الى الهيماتيت مايعرف بالمغرة الحمراء Red ocher وهو عبارة عن الهيماتيت يحتوى على نسبة كبيرة من الطين والرمل ويتميز بنعومته وبريقه المعتم وقريب منه مايعرف بالهيماتيت الطينى Argillaceous Hematite الذى تزيد فيه نسبة الطين والرمل أو اليشب Jasper إلا أنه يتميز بصلادته ولونه البنى

كيفية تكونه :

قبل ان تعرض نشأة الهيماتيت والظروف التى أدت إلى تكوينه يجب علينا أن نذكر المصادر المختلفة للحديد التى كونت فيما بعد رواسب الهيماتيت . والحقيقة أن المصدر الاساسى للحديد هو الصخور النارية القاعدية وهى صخور يكاد يكون عنصر الحديد هو القاسم المشترك ضمن التركيب الكيميائى لمعادنها كما أن حمم البراكين تحتوى على نسب مختلفة من الحديد فقد يوجد الهيماتيت كأحد نواتج الحمم المندفعة من البراكين مترسبا حول فوهاتها .

أما عن كيفية تكون الهيماتيت فإنه يتكون بأكثر من طريقة من طرق تكوين ونشأة المعادن غير أن أهم هذه طرق طريقتان والتى تتكون من خلال هاتين الطريقتين رواسب الهيماتيت الضخمة

أولهما عن طريق التحول :

فمن المعروف أن المعادن قد تتحول إلى معادن أخرى بفعل عوامل التحول سواء بواسطة الحرارة الشديدة أو الحرارة المصحوبة بالضغط وتنشأ مثل هذه الحرارة الشديدة من تداخل مواد الصهير الموجودة فى باطن الارض أو المحاليل المائية الحرارية Fiydrothermal Solutions بين المعادن والصخور المختلفة وعلى هذا الاساس فإن الرواسب المعدنية الغنية بمعادن الحديد المائية تتحول بفعل هذه العوامل إلى معادن الهيماتيت والماجنتيت حيث تعرف مثل هذه الرواسب برواسب خامات التماس Contact Ore . أما عن دور

المحاليل المائية الحارة فى تكوين الهيماتيت فقد يحدث بين هذه المحاليل وبين الصخور المحيطة بها إحلال أو استبدال لبعض العناصر نتيجة لتلامس هذه المحاليل وبين الصخور المحيطة بها الامر الذى تتكون معه بعض المعادن ومن أهم معادن الاكاسيد التى تتكون بهذه الطريقة معادن الهيماتيت والماجنتيت ويعرف مثل هذا التحول بالتحول السائلى الحار Pyjometasomatism .

وثانيا : عن طريق الترسيب

وينتج هذا النوع من الهيماتيت بالاضافة إلى بعض خامات الحديد الاخرى من ترسيب الحديد على هيئة أكاسيد حديد أهمها الهيماتيت والليمونيت من المحاليل الحاملة للحديد حيث يتم الترسيب فى البحار الضحلة أو المستنقعات بواسطة النشاط البكتيرى لبعض انواع البكتريا ذات القدرة على إستخلاص الحديد أو ظروف ملائمة من المناخ القارى الذى يعمل على فقدان غاز ثانى اكسيد الكربون .

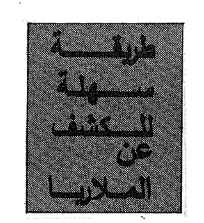
ومن أهم مميزات هذا النوع من خامات الحديد التى يطلق عليها الحديد الرسوبى وجودها ضمن طبقات من الطين والحجر الرملى وإحتوائها فى كثير من الاحيان على حفريات بحرية الامر الذى يؤكد ترسيبها فى البحار .

الهيماتيت فى مصر :

يوجد الهيماتيت فى ثلاث مناطق فى مصر أولا : فى منطقة شرق أسوان وثانيا : فى الواحات البحرية وثالثا : فى الصحراء الشرقية فالنسبة لمنطقة شرق أسوان فإن أهم مواقع خام الحديد الذى يتكون بصفة رئيسية من الهيماتيت كلابشة وأبو سنبل وجرف حسين وهو من النوع الرسوبى .

أما حديد الواحات البحرية والذى يوجد فى الجديدة والغرابى وناصر فهو يحتوى على اكثر من نوع من خامات الحديد أهمها الهيماتيت والجوتيت .

وبالنسبة لخام الحديد بالصحراء الشرقية وهو من النوع المتحول عن أصل رسوبى وأهم مواقعه وادى كريم والدباح وجبل الحديد حيث توجد شرائط من الهيماتيت والماجنتيت .



طريقة سهلة للكشف عن الملاريا

استنبطت مجموعة من الباحثين من الولايات المتحدة الامريكية وتايلاند والبرازيل طريقة جديدة لتشخيص الملاريا فى الظروف الحقلية فى الدول النامية .

يتعرض حوالى ثلث سكان العالم للاصابة بطفيل الملاريا . لذلك اتجهت البحوث الطبية نحو تركيز الجهود للسيطرة والوقاية والقضاء على المرض . ومن الممكن فقط الوصول للهدف المطلوب اذا استنبطت وسيلة سهلة ورخيصة لتشخيص الطفيليات حتى يمكن التعرف على مراكز العدوى . بناء على ذلك يمكن وضع البرامج المناسبة للتحكم فيه .

يعتمد تشخيص الطفيل حتى الان على فحص عينات من الدم بواسطة المجهر . هذه الطريقة تستغرق وقتا كبيرا وتحتاج الى أشخاص مدربين يمكنهم التعرف على الطفيل . أما الإختبارات الحديثة التى تعتمد على تشخيص المرض وإكتشاف وجود الطفيل بواسطة الطرق المناعية فلا زالت قيد التجربة . ذلك لانه فى حالة اختفاء الطفيل من الدم لاتستطيع ان تفرق الطرق المناعية بين العدوى السابقة والعدوى الموجودة القائمة .

ان مجموعة الباحثين العالميين بقيادة روبرت باركر من كلية الطب بجامعة هارفارد استنبطوا طريقة خاصة لاكتشاف الطفيل المسئول عن أقوى الاصابات بالملاريا الخبيثة . (بلازموديوم فالسيبيردام). فى البداية قاموا بالتعرف على تتابع الاحماض الأمينية المكونة للحامض النووى دى إن إى الخاص بالطفيل . ثم قاموا بالصاق مادة مشعة بالدى إن إى واستخدموه كمسبر للتعرف على وجود الطفيل فى الدم .

إن الصفات الوراثية للطفيل موجودة فى البيورين والبيريدين ويوجدان فى الشريطان الحلزونيان المرتبطان بروابط الهيدروجين . عند تسخين عينة الدم ينفصل الشريطان تاركا شريطان منفصلان . إن الاختبار الميدانى الحقلى يشمل شك طرف الاصبع بابرة ثم توضع نقطة الدم على ورقة نيتروسيلولوز فتنفصل أحبال الدم إن إى ثم يضاف اليها المسبر المعلم بالمادة المشعة وهذا بدوره يتحد مع الحبل نظيره . يمكن ملاحظة هذا الالتحام بسهولة لان هذا المسبر المشع يسبب ظهور بقعة داكنة على فيلم أشعة اكس . لقد لاحظ الباحثون أنه يوجد ارتباط بين كثافة العدوى بالطفيل وشدة التهجين بين الكروموزومات . بهذه الطريقة يمكن لمساعد معمل واحد أن يفحص ألف عينة دم فى اليوم . هذا يساعد على مسح المنطقة الموبوءة بسرعة . أما فى حالات فحص عينات منفردة فان المجهر هو الوسيلة الأفضل . لقد استخدمت هذه الطريقة فى محاولات مسح اكلينكية فى تايلاند والبرازيل وكينيا ويعتقد الباحثون أن تطبيق هذه الطريق سيعمم استخدامه فى نهاية هذا العام .

حول

الفلك الاسلامى

مهندس/شكرى عبد السميع محمد

يطلق باحثو تاريخ العلوم الذين يتابعون تطور وارتقاء علوم الفلك على الفترة الزمنية فيما بين القرن الثامن والرابع عشر الميلادى إسم حقبة الفلك الاسلامى وهى فترة تركز خلالها النشاط الفلكى فى مثلث الشرق الاوسط ، شمال افريقيا وبلاد الاندلس وبالتحديد بغداد - القاهرة - قرطاجية ، وهى نفس الفترة التى عانت اوروبا خلالها من الظلام ، ويعزو العلماء ذلك الى عاملين ، الاول القرب الجغرافى من حضارات الدنيا القديمة مما شجع على تزاوج الافكار واستخدام علماء من حضارات مختلفة ، الامر الثانى سماحة الدين الاسلامى والمسلمون فى استيعاب بلادهم كل الاديان السماوية الاخرى ومعتنقوها فى زاد من التفاعل العلمى بين علماء الفلك الاسلامى وعلماء فلك منهم يهود .

ولعل اهم ما امكنهم انجازه فى بداية انطلاق الفلك الاسلامى كان ترجمه العلوم اليونانية القديمة ثم دراسة نصوصها وتعديلها وتطويرها والاضافة عليها وابتكار واستنباط نظريات فلكية اسلامية محضة وعن هذه الدراسات متعددة الجوانب والمرتكزة على قاعدة امتدادية للعلوم عبر العصور والازمان ورسوخ القاعدة التى بنيت عليها ، وصاحب هذه النهضة بناء المراصد الاسلامية وابتكار اساليب لحساب الوقت وتعين اهله الشهور العربية وتحديد القبلة المشرفة فى اتجاه مكة المكرمة ، وكلها متطلبات يحتاج اليها كل مسلم لتأدية شعائر الصلاة ومزاولة جوانب العبادات الاسلامية الاخرى .

.. إن آثار الفلك الاسلامى لا زالت جلية حتى اليوم فعندما يشير الفلكى الى السمت genith وعندما يذكر النجوم فى مثلث الصيف مثل Vega والنسر الطائر والدب فانه يستخدم كلمات عربية الاصل .

وقد نشر اروين جرينش بحثا حول الفلك الاسلامى مملوء بالاخطاء المتعمدة والتجنى الذى لا محل له ، وللاسف اعادت نشره باللغة العربية وكما هو مجلة عربية ولم يكلف المترجم خاطره فى تصحيح الاخطاء او الرد عليها واكتفى من الموضوع بما جاء به وضمن نشره على ورق صقيل وطباعة فاخرة ولا يهم المضمون للاسف وهذا ما سوف احاوله فى هذه المقالة واللاحقة لها بإذن الله .

لقد بدأت الدراسات الفلكية الاسلامية والدراسات العلمية عموما فى العالم الاسلامى بعد هجرة سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم مباشرة واستقرار الدولة الاسلامية نسبيا فى المدينة المنورة ، فصاحب الدعوة التى بدأت بكلمة إقرأ لايعقل ان يبدأ البحث فى ملكوت السموات والارض بعد قرنين من هجرة الرسول الكريم كما حاول وادعى اوين جنجزيشى بأن بداية التقويم الهجرى فى نهاية القرن الثانى الهجرى وبداية القرن الثالث ، وان كنت إوافق على ان حركة الترجمة العربية الكبرى بدأت عام ٧٦٢ ميلادية وشملت الترجمة كل المخطوطات الاغريقية القديمة وشملت كل مؤلفات جالين ، وارسطو ، واقليـدس وبطليمـوس وارشميدس وابوللو ، وساند هذا الجهد وآزره الخليفة العباسى المأمون والذى تولى الحكم عام ٨١٣ ميلادية وانشأ اول اكاديمية علمية فى العالم قاطبة دعيت ببيت الحكمة ووضع على رأسها علماء لعل اشهرهم حنين بن اسحق وان دل هذا على شىء فانما يدل على سماحة المسلمين والاسلام ، وان تولى ترجمة الموضوعات الفلكية والرياضية ثابت بن قره الحورانى والذى عمل صرافا وحاسبا فى مدينة حران ، وكتب اكثر من مائة رسالة علمية تشمل تعليقات على Almagest ، والى جانب ثابت بن قره عمل محمد بن موسى الخوارزمى مبتكر علم الجبر والمقابلة وصاحب التفكير العلمى المنظم والمنطق الرياضى المحكم واول من استخدم الرموز الرياضية المجردة للتعبير عن المشاكل المنطقية فيما ظل مقرونا باسمه فما ان يذكر المنطق Logic ومنطق حل مشكلة رياضية Algorithm الا ويأتى ذكر الخوارزمى طوعا اوكرها - لاحظ ان Algorithm ما هى الى اشتقاق من كلمة الخوارزمى عندما تصاغ بالحروف اللاتينية .

وتعتبر رسالة الخوارزمى فى الجبر والمقابلة والتى اهداها للخليفة المأمون اول بحث علمى عربى متكامل ، رغم هذا يراه اوين جنجريش - فى دراسته على صدر مجلة العلوم - انها رسالة لم تكن مثيرة بابتكار علمى الا انها ادخلت الى العربية الطرق الهندية والاغريقية فى الحساب وان كان لها وقع قوى على جبر وحساب هذه العصور ، ويتناقض بحث اوين جنجريش مع ما كتبه جورج سارتون ، وماكتبته زجفريد هونكه فى كتابها شمس العرب تسطع على اوروبا والتى قررت على

صفحاته فضل محمد بن موسى الخوارزمى على اوروبا كلها والحضارة الراهنة دون استثناء ويحاول جنجريش تأصيل ما نكره عن الخوارزمى فيذكر حكايات لا محل لمصدقيتها .

المهم فى غضون القرن التاسع ظهر فى بغداد فلكى مسلم بارع هو احمد الفرغانى - والذى تنتسب له بلده فرغان مركز ديرب نجم حاليا - وتعتبر ابرز اعماله جوامع العناصر والتى ساعدت على نشر العناصر الاولية غير الرياضية لاعمال بطليموس حول الفلك المرتكز على مركزية الارض للكون ، وكان لبحثه اثر هام فى الغرب حيث ترجمت رسالته مرتين الى اللاتينية مرة بواسطة جوهانز هيبا ليزسيس فى النصف الاول من القرن الثانى عشر والثانية بواسطة جيرارد بعد مضى بضع عشرة سنة على الترجمة الاولى وكان لترجمة جيرارد فضل تعريف دانتى بمبادىء الفلك التى صاغها فى الكوميديا الالهية حيث يتصاعد الشاعر عبر كرات الكواكب الكرية والمركزية حول الارض .

كل هذه الاعمال ساعدت على ازدهار البحث العلمى العربى باللغة العربية واثراء تراث الانسانية بما يبهر ويذهل .

لقد كان تقدم علوم الفلك الاسلامى وازدهاره احد الاثار المباشرة للدين الاسلامى ذاته ، فمنذ عهد النبى صلى الله عليه وسلم كان اليهود والمسيحيون يحددون ايامهم المقدسة قبل عيدى الفصح بمراحل ظهور القمر وكلاهما كان يتحدى الحقيقة القائلة بان الشهر القمرى البالغ ٢٩ ½ يوم فى المتوسط غير قابل للقياس بالنسبة للسنة الشمسية ذات الـ ٣٦٥ يوما ، وان ١٢ شهرا قمريا تبلغ ايامها تقريبا ٣٦٤ يوما ، ولحل المشكلة اعتمدوا على اكتشاف قديم يجعل العام ٣٤٠ يوما ، وهو ما اقترحه الفلكى اليونانى القديم ميتون MEATON بان كل ١٩ سنة هناك ١٢ سنة شمسية وسبع سنوات قمرية ذات ثلاثة عشر شهرا مما يجعل الفصول تتحرك عبر السنين ، وبينما اعتبر السنة القمرية ثلاثة عشر شهرا شىء مجازى نسبيا قابل للتغيير والتبديل ، ولذلك جاء الاسلام حاسما فى هذه المسألة وحسمها القرآن الكريم بأن عدد الشهور عند الله اثنى عشر شهرا واعتبر المسلمون انه رجس من عمل الشيطان من يدعى بان السنة ثلاثة عشر شهرا حتى لو كانوا من اصحاب الرسالات السابقة على رسالة خاتم الانبياء محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم ، وعندما تولى الخليفة عمر بن الخطاب فى غضون عام ٦٣٤ ميلادية اصدر امره بضرورة وضع تقويم هجرى وحتى اليوم لا زال هذا التقويم معتدا به فى معظم الدول العربية والاسلامية .. لكن لان السنة الهجرية تقل احدى عشر يوما عن السنة الميلادية فان الايام الاسلامية مثل بداية شهر رمضان ، والحج تدور ببطء خلال الفصول وتتم دورة كاملة عبر ٣٣ سنة ، اكثر من ذلك فان نفى رؤية هلال رمضان رأى عين مع بداية الشهر الكريم فى غرب السماء المظلمة ولا يعتد الى حد ما مع بداية ميلاده فلكيا عندما يصل القمر الى نفس البعد عن الارض ، مما دعا علماء الفلك المسلمون الى التعمق فى دراسة حساب المثلثات الكرى لذلك اقترحوا لتحديد مواقيت مثلث فراغى تقع رؤوسه genith والقطب الشمالى مما يتطلب تحديد موقعى الشمسى والقطب .

ويذكر اوين جينجريش ان بطليموس ابتكر لحل هذه المشاكل الرياضية طريقة كانت بدائية وقد طورها فى القرون الاولى مينالوس السكندرى وتشمل تعيين مثلثين قائمى الزاوية ، وباستخدام طريقة مينالوس اصبح من الامكان حل واحد من الاضلاع الستة اذا عرفت باقى الاضلاع الخمسة ، وحتى يقدر الوقت من ارتفاعات الشمس فان طريقة مينالوس امر واجب وحتمية مفروضة ، ومع ذلك واجه الفلك الاسلامى هذا التحدى الحقيقى لايجاد طريقة اسهل وابسط وادق وبحث علماء الفلك والرياضيات المسلمون عن اسلوب ابسط لحل هذه المعادلات ولذلك ابتكروا الدالات المثلية مثل جيب الزاوية وجيب تمام الزاوية ، وظل الزاوية والقاطع وكلها تعتمد على معرفة جانب واحد ومن العلاقات الخمس التى ذكرناها هناك خمس منها ابتكرها علماء الاسلام ابتكارا اصيلا ، ومع هذا يعاود الباحث التناقض مع نفسه بان جيب تمام الزاوية دخل الرياضيات الاسلامية نقلا عن الرياضيات الهندية مما جعل علاقات الزاويا اسهل واسرع .

والواقع ان جيب تمام الزاوية نفسه ليس هندية كما يدعى اوين بل هو بابلى من بلاد بابل وآشور وليس ادل على ذلك الا الاقراص الطينية التى عثر عليها فى حفريات بابل وآشور وعنهم نقله الهنود وادخلوها فى رياضاتهم ودلينا على ذلك أن أهل بابل وآشور قسموا الدائرة الى ٣٦٠ درجة والدرجة الى ٦٠ دقيقة وعينوا جيب الزاوية - المقابل على الوتر (جيب تمام الزاوية يعنى قسمة مجاورها على وترها .

واصل بابل وآشور هم من الاصول العربية التى امتدت وضربت جذورها في الارض العربية فى بلاد ما بين النهرين وحتى خلف النهر وايران الحالية ؟

وكما قدم العلماء العرب الدراسات الرياضية والفلكية النظرية والمحضة لم يتركوا المسائل على هذا النحو بل ترجموا فكرهم فيما قدموه وابتكروه من اجهزة فلكية مثل « الاسطرلاب » وهو اول جهاز فلكى او حاسب تناظرى ظهر فى العالم كله ، فاذا كان المعداد ABACUS هو بدايات الحاسب الالكترونى الرقمى فان الاسطرلاب العربى كان اصل وعائلة التناظر الذى خرج من بين ردائها الحاسبات الالكترونية التناظرية ، وكان الجهاز البسيط بوصلة العالم القديمة كله ، ورغم سخف القول يدعى اوين جينجريش انه ابتكار اغريقى ويبدو انه غاب عن ذاكرته ان الاغريق وكل هذه الحقبة لم تعزز جهاز قياس معدنى واحد وكل ما هو مسجل علميا عنها انهم عثروا على تركيبة حجرية فى جنوب انجلترا كانت تستخدم لقياس ارتفاعات الشمس وتقدير الوقت واتجاهات الريح .

سؤال آخر اين انجلترا من بلاد اليونان (الاغريق) آنذاك ؟

واين هو الاسطرلاب الاغريقى الذى يؤكد ما سطره اوين واكد عليه ؟

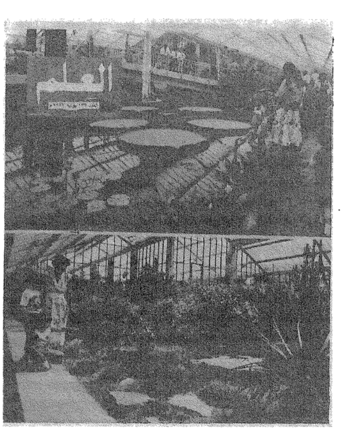
للاسف لا يوجد معه دليل واحد ..

ومع ذلك يمضى .. فاذا باقدم هذه الاجهزة يرجع تاريخه الى العصر العباسى اى صنع عام ٣١٥ هجرية وهو احد مقتنيات متحف الكويت الوطنى كما يوجد قرابة مائة جهاز اسطرلاب آخر تعود تاريخيا الى القرن العاشر الهجرى وحوالى ٤٠ جهاز آخر ترجع اصولها الى القرنين الحادى عشر والثانى عشر ، ومعظمها صنع فى بلاد الاندلس ، لكن معظم الدراسات النظرية حولت الاسطرلاب وصنعت فى بغداد على يد الفلكى العربى على بن عيسى بعده سطر احمد الفرغانى رسالة حول الاسطرلاب دعاها « رسالة الفرغانى » وهى رسالة مثيرة للاهتمام نظرا لاستخدام الرياضية على الجهاز لحل مشاكل الفلك وبعض عمليات التنجيم ورصد الوقت وقد نقلت معظم هذه الرسائل الى اسبانيا حيث ترجمت الى اللاتينية فى القرنين الثانى عشر والثالث عشر ويوجد منها حاليا قرابة ٢٠٠ نسخة دونها فلكى يهودى يدعى « ماشاء الله » واحد الذين شاركوا فى تأسيس بغداد على حد اوين .

المدهش ان اوين قلد احد كتاب التاريخ العلمى الذى ذكر هو الآخر أن صناعة السيوف والصلب فى فلسطين تعود اصولها الى عائلة وجنس ماشاء الله رغم ان رسالة موسى عليه السلام لم تكن ظهرت بعد .

اما عن اسلوب انتقال الاسطرلاب الى اوروبا الغربية فيقول ان ترجمة رسالة الفرغانى ، ومشاء الله فى بلاد الاندلس انتقلا الى انجلترا على يد الشاعر الانجليزى جوفرى شاوسر ومن انجلترا انتقلت الى باقى الدولة المسيحية الغربية فى القرن الثالث عشر الميلادى والقرن الرابع عشر الميلادى وعن طريق جامعة اكسفورد درس مورتون ، واويل اسطرلابا دقيقا فى القرن الرابع عشر ، ففى احد هذه الاجهزة وجدت اسماء النجوم مكتوبة باحرف لاتينية لأسماء عربية ومن ثم بقيت اسماء النجوم العربية كما تعرف حاليا عبر الحضارة الحديثة بذات اسمائها العربية مثل الفتا – الرجل – الجوز – الطاهر – واجا – ميراك – وبالتالى نقلت عبر اسبانيا الى انجلترا اسماء النجوم العربية الملاحية .

صورة الغلاف



المستنبت الزجاجى فى لنـــــدن

زنبق الماء الضخم (فلتوريا آمازوينا) . فى مستنبت أميرة ويلز الزجاجى فى الحدائق النباتية الملكية فى جنوبى انجلترا .. تبين الصورة التصميمات الجديدة والتحسينات المستمرة لأشكال السقف الخاص بهذه المستنبتات (الصوبة) .

ويحرص المهندسون والعلماء على تهيئة المكان المناسب بدرجات الحرارة وكمية الإضاءة وترتيبها الخاص بالنسبة للرطوبة والتهوية .. ويعتبر مركز كيو بانجلترا أحد المراكز الهامة للأبحاث العلمية النباتية ويضم هذا المركز حوالى ١٣٠ ألف عينة .



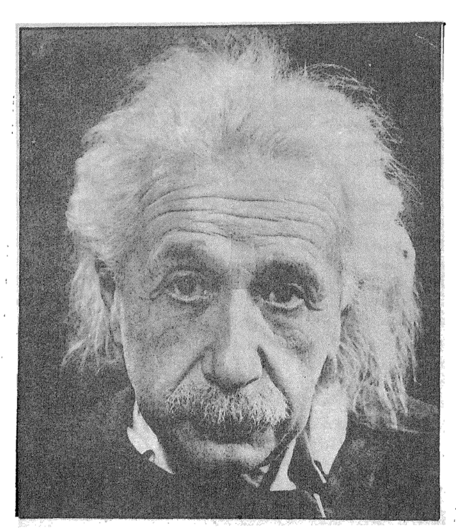
أينشتين

مهندس/ أحمد جمال الدين محمد

كم أراه جميلا أن أبدأ الموسوعة العلمية فى دورتها السادسة بتناول سيرة رائد من رواد مسيرة العلم فى تاريخ البشرية .. والذى أحدث ثورة هائلة فى أفكار ونظريات علم الطبيعة نقلت بخطى واسعة نحو آفاق العصر الذرى الرحبة والهائلة .

ان قصة البرت اينشتين العالم الالمانى المولد والامريكى الجنسية لجديرة بأن يعرفها كل الشباب لكى يدركوا أن الانسان يمكن مهما كان بسيطا وان قدح زناد فكره أن يحقق من المعجزات ما لا يخطر له على بال فعالمنا العظيم اينشتين يشرح حدود العلم من وجهة نظره قائلا : (اننى أكتفى وأنا مندهش بابداء تخمينات بشأن أسرار العلم وأحاول متواضعا أن أرسم فى مخيلتى لوحة غير متكاملة للبناء الكامل للوجود) .

وبعد هذه العجالة يسعدنى قرائى الاعزاء أن أصحبكم فى رحلة تسير فيها أغوار مسيرة حياة اينشتين والذى بدأها فى يوم ١٤ مارس ١٨٧٩ بمدينة اولم الالمانية (بلدة رومل ثعلب الصحراء الالمانى أيضا)



أينشتين العالم والمفكر عام ١٩٤٧ عن لايف - المكتبة العلمية - الكون ./

وكانت بداية حياته مزعجة لاسرته فلم تبد عليه سمات العبقرة صغيرا ولم يبدأ الكلام إلا وهو فى سن الثالثة من عمره وقد كتبت والدته تشكى همها لصديقة للاسرة قائلة (إننى لا أدرى ماذا سنفعل مع البرت فيما بعد أنه لا يتعلم شيئا تقريبا) .. وتمر الايام .

وفى الخامسة من عمره شاهد مع والده بوصلة تتجه دائما نحو اتجاه واحد كأن شيئا مجهولا يجذبها ولم يفارق هذا الانطباع الغامض مخيلة البرت الصغير وكان نقطة التحول فى حياته .. التحق البرت بالمدرسة الابتدائية الكاثولوكية ثم بمدرسة ليوتبولد الثانوية وكان يمقت النظام الصارم وروح السيطرة وقلة الحرية فى المدرسة وكان عليه أن يتعلم القواعد اللغوية اللاتينية والاغريقية مما كان يعوق دراساته فى الرياضيات التى كان يعشقها حبا فى عمه الذى كان مهندسا .. وكان المدرسين ينظرون له كمخرب بين زملائه وعام ١٨٩٤ نزح والديه لسويسرا بسبب صعوبات مالية وانضم البرت الى مدرسة اروسويسرة ثم التحق بمعهد الفنون التطبيقية الشهير بزيورخ لدراسة الرياضيات والفيزيقا وتزوج عام ١٩٠٢ زميلته ميليفاماريك وتخرج عام ١٩٠٠ ولم يعمل سوى عام ١٩٠٢ بوظيفة موظف فى مصلحة تسجيل براءات الاختراع فى بيرن وهنا استعد للامتحان للحصول على الدكتوراة التى نالها عام ١٩٠٥ واستكمل ابحاثه فى الفيزيقا النظرية وظل أينشتين فى وظيفته فى بيرن حتى ١٩٠٩ حين قبل وظيفة أكاديمية كأستاذ مساعد متفرغ فى

جامعة زيورخ فى عام ١٩١٤ وعلى الرغم من عدم انسجامه مع الروح العسكرية فى المانيا قبل منصب استاذ فى جامعة برلين ورئيسا لمركز الفيزيقا فى معهد القيصر غليوم .

وعام ١٩١٩ نشر أسس نظريته النسبية العامة التى تستند على طبيعة الجاذبية والمسارعة (أى زيادة السرعة للجسم المتأثر بفعل الجاذبية) وفى نفس العام تحقق الفلكى البريطانى السيرارثر ادنجتون أثناء مراقبته لكسوف الشمس من صدق نظرية أينشتين بأن الجاذبية تحنى بشعاع الضوء فصدقت حسابات أينشتين وتسابقت الهيئات العلمية لدعوة أينشتين وعام ١٩٢٢ منح جائزة نوبل للفيزياء لابحاثه فى الخاصية الثنائية لطبيعة الضوء والتى نشرت تحت عنوان (التأثير الكهروضوئى) .

□ نظرية النسبية الخاصة : تتلخص بنود النظرية فيما يلى :

١ - ليس هناك شىء يمكن أن تسميه المكان الثابت فى هذا الكون لان الحقيقة الوحيدة هى أن كل الاشياء تسبح فى الفضاء بسرعات متفاوتة .

٢ - الحقيقة الكونية الثابتة هى سرعة الضوء (والتى تبلغ ١٨٦٢٧٢ ميل فى الثانية الواحدة) وكل أنسان فى أى مكان فى الكون بصرف النظر عن حركته أو سكونه سوف يحصل على نفس الرقم عند محاولته قياس سرعة الضوء .

٣ - لا توجد سرعة فى هذا الكون أعلى من سرعة الضوء .

٤ - الكتلة تعادلها طاقة هائلة أى أن جزء صغير من الكتلة يساوى قدرا كبيرا من الطاقة طبقا للمعادلة التالية ط (الطاقة) = ك (الكتلة) × ع^2 (مربع سرعة الضوء) كمثال طريف لهذه المعادلة أن رطل واحد من المادة يحتوى من الطاقة مايمكن ترجمته ببساطة الى سيارة تدور محركها حول الكرة الارضية مائة وثمانين ألف مرة أو مكيف هواء لغرفة يظل يعمل بهذه الطاقة مدة نصف مليون سنة .

□ نظرية النسبية العامة : يمكننا ببساطة شديدة ان نلخصها فيما يلى :

١ - رفض نظرية الجاذبية لنيوتن والتى تقول أن الجاذبية لقوة تجذب جسمين الى بعضهما البعض وأن هذه القدرة موجودة فى كل مكان فى الكون .

٢ - أوضح أن الجاذبية ماهى إلا حقل كالحقل المغناطيسى مثلا وأن المعادلة للقوة الجاذبية فى المغناطيس كمثال هى المادة نفسها والتى تخلق هذا الحقل الجاذب باحداث الخط المستقيم للزمان والمكان حولهما ويمكن أن نصور هذا التأثير ببساطة شديدة بالاثر الذى تحدثه كرة فوق سطح من المطاط إذ تخلق هوة فى سطح المطاط وهكذا يصبح أقرب خط بين نقطتين خطا منحنيا وليس مستقيما .

٣ - حقول الجاذبية تحنى الضوء :

وكان من جراء هذه النظرية أن العلماء حاليا يبحثون عن ظاهرتين فى منتهى الاهمية من نواتج تلك النظرية الهائلة وهما الثقوب السوداء وموجات الجاذبية وتستمر حياة أينشتين الصاخبة بعد تولى هتلر لمقاليد الحكم فى المانيا عام ١٩٣٣ قبل اينشتين منصبا فى معهد الدراسات فوق الجامعة فى برلستون بالولايات المتحدة الامريكية حيث ظل يحتل هذا المنصب حتى وفاته عام ١٩٥٥ وبدأ العلماء فى ترجمة معادلة الطاقة التى ابتدعها اينشتين ودخلت البشرية العصر الذرى حين نجح عالمان المانيان هما اتوهان وفرتيز شتراسمان فى اطلاق طاقة الذرة حين أطلقا وابلا من النيترونات على ذرات اليورانيوم بقصد تخليق ذرات أثقل ولكن دهشتهما اشتدت عندما وجدا ذرات معادن خفيفة وفى نفس السنة توصلت العالمة الفيزيقية ليزامانتير وابن اختها اوتوفريش الى الحقيقة التى غابت عن العالمين الكبيرين وهى أن نواة اليورانيوم انشطرت الى قسمين خفيفين وثبت أن الفارق فى الوزن تحول الى طاقة .. وانفتح العصر الذرى على مصراعيه .

ووصلت هذه الحقائق المرعبة الى مبتدع النظرية العالم البرت اينشتين فى أمريكا وبنفس الحماس الذى قدم به معادلته قام فى ٢ أغسطس ١٩٣٩ ومن بيته فى شارع اولد جروف ناسا بونيت فى لونج

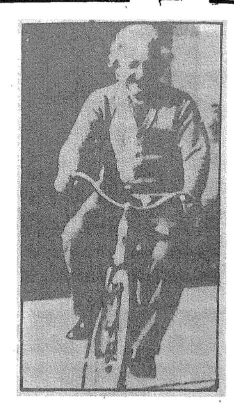


□ اينشتين فى كاليفورنيا (١٩٣٣) (على المرجيحـــــــــــة)

أيلاند كتب خطابا تاريخيا الى الرئيس الامريكى ف.د. روزفلت جاء فيه بالنص :

سيدى : هنالك بحث حديث لفيرمى ول سلزاد قدم لى فى مخطوطة يجعلنى أتوقع أن عنصر اليورانيوم يمكن أن يتحول الى طاقة جديدة وهامة جدا فى المستقبل القريب جدا وهنالك جوانب قد بدت من هذا الموضوع تدعو الى الاهتمام وربما الى اتخاذ اجراء عملى سريع بواسطة الحكومة (يقصد حكومة الولايات المتحدة) ولذلك فأننى أعتقد أنه من واجبى أن أضع أمامكم الحقائق والاقتراحات التالية :

● فى حدود الاشهر الاربع الماضية أصبح من المحتمل من خلال أبحاث جوليات فى فرنسا وميرفى وسلزارد فى أمريكا أنه من الممكن خلق تفاعل ذرى فى قطعة كبيرة من اليورانيوم حيث أن قوة هائلة من الطاقة



☐ اينشتين يعود شابا على الدراجة فى نيويورك عام (١٩٣٩) .

وكميات كبيرة من عناصر شبيهة باليورانيوم تنبثق عنها وقد أصبح من المؤكد أن ذلك يمكن التوصل اليه فى المستقبل القريب .

● وهذه الظاهرة الحديثة يمكن أن ينتج عنها اختراع قنابل من المحتمل وإن لم يكن مؤكدا قنابل شديدة الانفجار يمكن أن تصنع من هذه الطاقة .. وقنبلة واحدة من هذا النوع محمولة فى سفينة وتفجر فى ميناء ستحطم كل الميناء وكل المبانى المحيطة به وعلى أى حال فربما كانت مثل هذه القنبلة أثقل من أن تحمل عن طريق الجو .

● ان الولايات المتحدة تملك قدرا ضئيلا جدا من اليورانيوم وهنالك مادة فى كندا وتشكوسلوفاكيا بينما الكونجو البلجيكى يعتبر المنطقة الغنية باليورانيوم ولهذ الظروف ربما ترى من الخير أن يكون هناك اتصال مستمر بين الاراء ومجمعة العلماء الفيزيائيين الذين يعملون فى الذرة فى أمريكا .

● ومن بين الطرق لتحقيق ذلك يفضل أن توكل هذه المهمة الى شخص يملك ثقتك ويعمل بصورة غير رسمية وسيكون من واجبه مايلى :

١ – أن يتصل بالادارات الفنية ليطلعهم بالتطورات وأن تضع التوصيات الهامة لما يمكن أن تقوم به الحكومة باهتمام خاص بأن تحصل الحكومة على كميات من اليورانيوم للولايات المتحدة .

٢ – أن تسرع بالتجارب التى تقوم الان فى حدود الموازنة المخصصة لمعامل البحوث بأن توفر الاموال اللازمة إذا ماطرأت الحاجة اليها وذلك عن طريق الاتصالات بالاشخاص المستعدين لتقديم العون لهذا الغرض وبالحصول على المساعدة من معامل القطاع الصناعى .

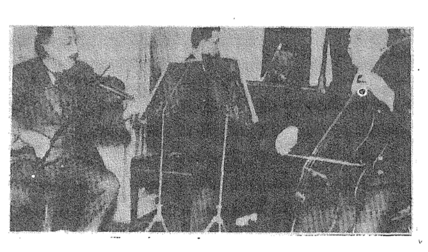
ولقد أثار انتباهى أن المانيا قد أوقفت بيع كميات اليورانيوم التى استحوذت عليها ويمكن أن يفهم هذا التصرف على ضوء أن ابن وزير الدولة الالمانى قد ضم الى معهد ألقيصر فى برلين حيث أن الابحاث الخاصة بالطاقة الذرية فى أمريكا يعاد تجربتها .

مع احترام وتقدير
البرت اينشتين

ومنذ هذا التاريخ وخطى العصر الذرى تسير بمنتهى الحيوية حتى الان ففى ١٩٤٢/١٢/٢ تم اعداد أول مفاعل ذرى أمريكى وتم تجربته فى أحد ملاعب الاسكواش المهجورة بجامعة شيكاغو ، وبعده بثلاث سنوات بالتحديد تم تفجير أول قنبلة ذرية فى الماجوردو بنيومكسيكو وفى ١٦ أغسطس ١٩٤٥ وفى ٩ أغسطس ١٩٤٥ اسفرت الطاقة الذرية التى وضع أينشتين معادلتها الرهيبة عن وجهها المرعب فوق مدينتى هيروشيما وناجازاكى اليابانيتين وسببت الدمار الذى فاق حدود كل التفكير البشرى ومازالت اثاره الخطيرة مستمرة حتى الان .

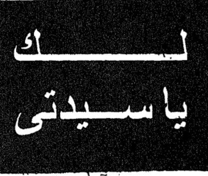
واستمر اينشتين فى عطاؤه للعلم حتى وفاته فى عام ١٩٥٥ ويذكر التاريخ لاينشتين فى مقاله مسئولية العالم الادبية انه قال : أنه لاشك فخور بأن أعمال العلماء قد أسهمت فى تطوير حياة الانسان الاقتصادية تطويرا جذريا بالقضاء تقريبا على الجهود العظمى ولكنه يتألم فى الوقت نفسه من الخطر الشديد الذى يتهدد البشرية بسبب وقوع نتائج أبحاثه فى أيدى أصحاب السلطة السياسية الذين لاأخلاق لهم .. ويستطرد فى نهاية مقاله قائلا إذا استطاع رجل العلم أن يجد اليوم الوقت والشجاعة لكى يتصدى بأمانة وموضوعية للحالة التى وضع فيها والمهمة المفروضة عليه ويحدد سلوكه تبعا لذلك فان الفرص التى تتيح له أن يجد مخرجا معقولا ووافيا من الموقف الدولى الحالى الخطير سوف تكون أفضل ..

وكان أينشتين بهذا المقال التاريخى والذى كتبه فى أيامه الاخيرة يكفر عن أن قريحته جادت على من لايستحق من بنى البشر بمعادلته التى كان من نتائجها استيقاظ المارد الذرى من ثباته الطويل .



☐ اينشتين الجالس على اليسار يعزف على الكمان (ضمن حفلة خيرية فى أمريكا) .





هويدا بدر محمود هلال

فـوائد منزليـــة

يسعدنى أن استكمل معكم قرائى الاعزاء ما بدأناه من الفوائد المنزلية مرورا بحروف لغتنا العربية .

(أ) ازالة البقع : من الافضل تحديد البقع باطار من غرز السراجة قبل غسل الثوب لضمان تحديد ماكنها أثناء الغسيل وضمان ازلتها كلها .

(ب) بياض الوجه : أفضل الدهنات لضمان بياض الوجه ونعومته بغطى الوجه كله ما عدا الطبقة المحيطة بالعينين بطبقة من عسل النحل لمدة ١٠ دقائق ثم يغسل بالماء الدافىء فقط .

(ت) التوابل : لازالة رائحة أى نوع من التوابل من المطحن الكهربائى ينصح بطحن قليل من الخبز الناشف أو المحمص .

(ث) ثبات الالوان : لضمان لون قطعة ملونة من القماش توضع قطرات من الخل فى ماء الغسيل .

(ج) الجزر : لسهولة تقشير الجزر بسهولة نغمزه أولا فى ماء مغلى ثم نضعه تحت ماء بارد بسرعة .

(ح) الحامض : من فوائد الحمض الموجود فى الليمون أنه يطرى جلد اليدين ويجملها .

(خ) الخل : يكسب الخل بريقا جميلا بوضع ملعقة كبيرة فى الماء عند تسريح الشعر بعد غسله..



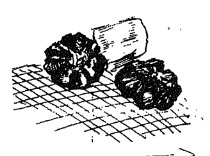
(ر) ربطة العنق : لازالة لمعان ربطة العنق الرجالى (الكرافتة) يعد خليط من خمس ملاعق من الماء وخمس ملاعق من النوشادر ومثلها من الملح ويترك الجميع ليذوبوا ثم تبل فرشاة فى هذا الخليط ويدعك بها الجزء اللامع عدة مرات ويترك ليجف .

(ز) الزنجار : لازالة اثار زنجار النحاس تستخدم بضع نقط من الحمض الموجود بالليمون .

(س) السكر : إضافة نصف ملعقة صغيرة سكر إلى عصير الطماطم تحافظ على نكهته .

(ش) الشاى : يعيد الشاى إلى الالوان بريقها وثبوتها وخصوصا بالنسبة لالوان الاقمشة القطنية والدانتيل حيث ينقع فى شاى خفيف ثم تشطف بماء نظيف .

(ص) الصابون : الاجزاء الصغيرة المتبقية من قطع الصابون تجمع وتبلل بالماء لبعض الوقت ثم يضغط عليها باليد لدمجها مع بعضها فنحصل على قطعة جديدة تكاملة الصابون .



(ط) الطماطم : قليل من الملح عند إضافة للطماطم أثناء عصرها وتصفيتها نحصل بسببه على أكبر كمية من العصير .

(ف) الفلين : يعتبر الفلين أفضل وسيلة لازالة أثار الماء عن الخشب بشرط أن يفرك الخشب به جيدا ولمدة طويلة .

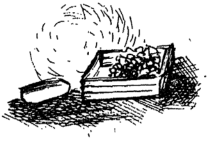
(ق) قماش : إذا أصفر القماش نتيجة لشدة حرارة المكواه يلجأ فورا لشطف القماش بالماء البارد مع قليل من الصابون .



(ك) الكيك : لاختفاء مذاق جديد لعجينة الكيك نضع مقدار ملعقة شاى من القرفة .

(ل) لبابة العيش الفينو : يمكن أن يصنع منها كرة متماسكة ننظف بها ورق الحائط والوحات وآثار الاصابع على الابواب والجدران .

(م) ملح : حمض الممزوج بالملح ينظف الرخام مع الحذر فى الاستعمال لانه قد يؤثر على بعض أنواع الرخام .



(هـ) الهامبورجر : إذا قمت بعمل ثقب فى وسط الهامبورجر أو الكفتة تنضج أسرع .

(ى) يوريد البوتاسيوم : محلول كيماوى يساعد فى ازالة صبغة اليود عن جميع الانسجة .







●● الكوكب الاحمر يعود للاضواء من جديد ●● العلماء الامريكيون يؤكدون وجود ثلوج مدفونة فى تربة المريخ ●● العلماء السوفييت وضعوا خطة لاعادة الحياة للكوكب ●● لماذا ارتبط المريخ فى ماضى الارض بالحرب والدمار ؟ ●● دراسة التوائم تساعد على التوصل لاسرار العقل ●● لعنة الكمبيوتر تطارد الشعب الامريكى ؟!

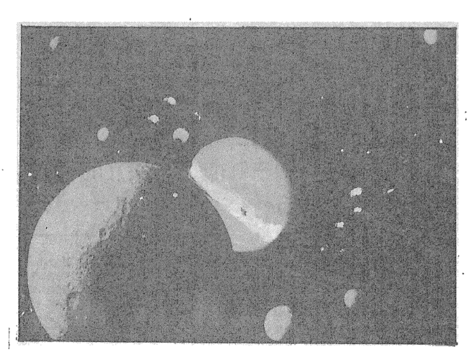
أحمد والى

الكوكب الاحمر يعود للاضواء من جديد

بعد صمت دام أكثر من ١٥ عاما وشبه تجاهل من علماء الفلك وخبراء الفضاء ، عاد المريخ أو الكوكب الاحمر مرة اخرى الى الاضواء . وكان المفروض طبقا لتصريحات العلماء ، ان المريخ كوكب ميت أو أجدب لا اثر للحياة فيه ، وانه لايوجد فيه ماء إلا بعض الثلوج الموسمية عند القطبين . وكانت قنوات المريخ الشهيرة التى اكتشفها ووضع لها خريطة تفصيلية العالم الفلكى الايطالى جيوفانى فيرجينيو شيبارللى فى سنة ١٨٧٧ ، كانت قد هدأت المناقشات والجدل المثير الذى استمر لعشرات من السنين حولها .

وحدث اتفاق بين غالبية العلماء ، ان قنوات المريخ ليست شبكة للرى أقامها سكان المريخ القدامى ، ولكنها من الممكن ان تكون اثار قديمة لمجارى السيول المائية عندما كان الكوكب فى عز شبابه ، أو ربما تكون مجرد تضاريس طبيعية على سطح المريخ . وبذلك فقد الكوكب الاحمر سحره القديم الذى ألهب لمئات السنين خيالات وتصورات كتاب القصة العالمية .

وكان الاتحاد السوفيتى هو اول من حاول استكشاف المريخ بسفنه الالية ابتداء من سنة ١٩٦٠ حيث قام باطلاق مجسات آلية الى الكوكب فى ١٠ ، و١٤ أكتوبر من نفس العام . ولكنهما فشلا فى الاقتراب منه . وفى سنة ١٩٦٢ فى أول نوفمبر أطلق الاتحاد السوفيتى سفينة آلية أخرى تحمل اسم «مارس - ١» وتبع ذلك إرسال سلسلة من السفن الالية السوفيتية الاخرى الى المريخ . وعلى الرغم من أن الولايات المتحدة قامت أيضا بعد ذلك بإرسال سلسلة أخرى من المجسات الالية للمريخ ، إلا أنه كان يبدو واضحا من البداية أن العلماء السوفيت يبدون اهتماما شديدا بالكوكب الاحمر !



هل دارت معارك دامية فى ماضى الارض البعيد بين رواد فضاء من الكوكب الاحمر وسكان الارض ؟!



العلماء الامريكيون يؤكدون وجود ثلوج مدفونة فى تربة المريخ

وفجأة وبدون مقدمات ، عقد مجموعة من علماء الفلك الامريكيون مؤتمرا صحفيا ، وأعلنوا أنه طبقا للدراسات التى استمرت عدة أعوام تم خلالها فحص جميع المعلومات التى جمعتها المجسات الفضائية الالية السوفيتية والامريكية ومقارنتها بالتغيرات الموسمية التى تحدث للمريخ . بما فى ذلك المناطق القاتمة التى تظهر باستمرار على سطح الكوكب ، ثبت وجود كميات هائلة من الثلوج مدفونة على عمق قريب من سطح الكوكب . وقد حدث ذلك منذ زمن بعيد عندما تساقطت على سطحه كميات كبيرة من النيازك الضخمة التى أدت عند ارتطامها بها الى دفن كميات هائلة من الثلوج .

وأحدث هذا المؤتمر الصحفى دويا عالميا واسعا ، لان ذلك يعنى امكانية استغلال الكوكب وبعث الحياة اليه من جديد عن طريق استخدام مياه الثلوج المطمورة فى زراعة مساحات واسعة من وديان وصحارى المريخ ، مما ينتج عنه زيادة نسبة الاكسوجين حوله وبالتالى زيادة كثافة الغلاف الجوى للكوكب .

العلماء السوفييت وضعوا خطة لاعادة الحياة للكوكب

وكما يبدو ، طبقا لتصريحات خبراء الفضاء الامريكيين ، فان علماء الاتحاد السوفيتى كانوا يعرفون بأمر ثلوج المريخ المدفونة ، وخاصة أنهم قاموا من قبل بارسال مركبات فضائية آلية هبطت على سطح المريخ لعدة مرات . وقد تم خلال ذلك تحليل تربة الكوكب فى عدة أماكن مختلفة وكذا فقد أكدت تقارير أجهزة المخابرات الامريكية والغربية ، ان الاستعدادات والتجارب الفضائية السوفيتية السابقة والحالية تدل على ان الاتحاد السوفيتى يعد للهبوط على المريخ بسفينة فضائية تحمل روادا سوفيت . ومن الممكن أن يحدث ذلك الحدث الكبير فى سنة ١٩٨٨ أو سنة ١٩٨٩ على أقصى تقدير . وقد أعد العلماء السوفيت خطة لاعادة الحياة الى الكوكب وانشاء مستعمرات دائمة على سطحه .

ومما يؤكد هذه التقارير ، ان الاتحاد السوفيتى قام خلال السنوات القليلة الماضية بتدريب رواده على البقاء فى الفضاء لمدة طويلة وقد تمكن رواد الفضاء السوفييت الثلاثة .. ليونيد كيزيم ، وفلاديمير سولوفيف ، وأوليج أتكوف من البقاء داخل محطة الفضاء السوفيتية الجديدة لمدة ٢٣٧ يوما متصلة . فى حين ان الرقم الامريكى القياسى للبقاء فى الفضاء كان ٨٤ يوما فقط .

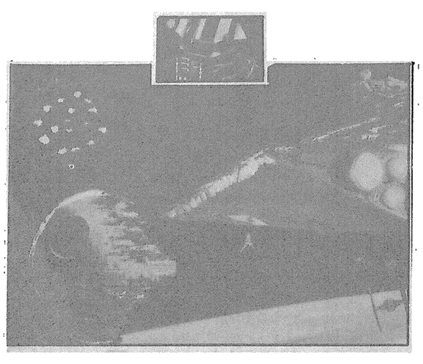
وطبقا لخبراء الفضاء البريطانيين ، فإن الاتحاد السوفيتى قام خلال العامين الماضيين بنقل ملاحق ضخمة لمحطة الفضاء «مير» . وكذلك ، فإن نجاح العلماء السوفيت فى الايام الاخيرة فى اطلاق صاروخه العملاق «إيزجيا» الذى يمكنه حمل حمولات تصل الى ٥٠ ألف طن الى الفضاء . فهل يقوم العلماء السوفييت ببناء منصة اطلاق للسفن الفضائية فى الفضاء . وبذلك يتحاشون مشكلة جاذبية الارض ، ومايطلبه ذلك من خزانات ضخمة للوقود وقوة دفع رهيبة للافلات من جاذبية الارض . ولكن فى الفضاء فسوف لاتكون هناك جاذبية أرضية ، وبالتالى فسوف لاتكون هناك مشكلة وتستطيع السفينة الفضائية حمل الرواد والمعدات والمؤن اللازمة للهبوط على المريخ والبقاء مدة طويلة تتيح لهم دراسة الكوكب الاحمر دراسة شاملة .



الصواريخ العملاقة تغير ميزان القوى لصالح الاتحاد السوفيتى .

ومن المعروف أن الرحلة من الارض الى المريخ تستغرق حوالى ستة أشهر . فى نفس الوقت قام الرواد السوفيت فى البقاء فى الجو لمدة سبعة أشهر وحوالى ٢٢ يوما . وهذا لو انطلقت سفينة الفضاء من الارض ولكنها لو إنطلقت من قاعدة فى الفضاء فمن الممكن أن تقل المدة لحدما .

والولايات المتحدة فى نفس الوقت لاتقف مكتوفة الايدى . فبالإضافة من أنه من المتوقع ان تستأنف وخلال مكوك الفضاء الامريكى فى العام القادم ، فستقوم أيضا بتجربة الطائرة الفضائية التى تتميز عن المكوك فى أنها تنطلق كطائرة عادية من مدرج المطار لتخترق الغلاف الجوى وتنطلق فى الفضاء ، ثم تعود لدخول الغلاف الجوى للارض مرة أخرى ، وتشير التقارير أن الولايات المتحدة تعد هى الاخرى لرحلة فضائية الى المريخ .



من يصل الى المريخ أولا .. الاتحاد السوفيتى أم الولايات المتحدة ؟!

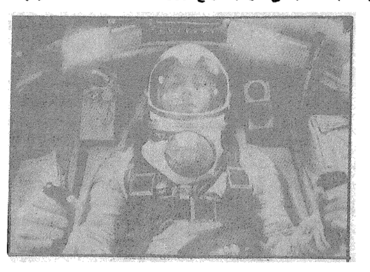
لماذا ارتبط المريخ فى ماضى الارض بالحرب والدمار ؟

والغريب فى الامر أنه لم يرتبط كوكب من كواكب مجموعتنا الشمسية . بماضى الارض البعيد مثل ما ارتبط بالكوكب الاحمر . فقد انفرد بدور بارز فى أساطير الاولين . وكان دائما رمزا للشر والحرب والدمار . فكان اسمه فى اللغة الكلدانية «نيرجال» وتعنى الانتقام ، وفى اليونان القديمة كان اسمه «أريس» اله الحرب ، وعند الرومان كان اسمه «مارس» أى إله الحرب أيضا مثل اليونان .

ويقول العلماء من كتاب القصص العلمية الخيالية ، ان ارتباط الكوكب الاحمر بالشر والحرب والدماء والدمار يرجع أنه فى الازمنة القديمة من تاريخ الارض كانت تحدث معارك دامية غير متكافئة بين رواد الفضاء وسكان الارض . وقد وجدت نقوش على معابد هنود الانكا فى أمريكا اللاتينية ومعابد الهند تشير الى هذه الاحداث . ويفسر العلماء مسألة خلو المريخ من السكان ، الى أن سكان الكواكب هجروه منذ سنين طويلة الى كوكب اخر بعيد بعد أن بدأ جو الكوكب فى الجفاف والمياه فى النضوب ، أو أنهم بما توفر لهم من تكنولوجيا متطورة هاجروا الى كوكب اخر اكبر حجما واكثر اعتدالا من المريخ ، ولذلك جفت الحياة فى الكوكب ، ومع مرور مئات وآلاف السنين اندثرت مدنهم وحضارتهم تحت وطأة العواصف الرملية والعوامل الجوية .

ويؤكد عدد كبير من العلماء ، ان رواد الفضاء الذين سيصلون أولا الى الكوكب الاحمر ، سواء من الاتحاد السوفيتى أو الولايات المتحدة ، قد تنتظرهم هناك مفاجأة مذهلة غير متوقعة ؟!

«التايمز - نيوزويك»



TIME




Daily Telegraph

● دراسة التوائم تساعد على التوصل لاسرار العقل .

تمتد دراسة التوائم إلى أكثر من مائة سنة بقليل . وأول من اهتم بدراستها دراسة جادة كان فرانسيس جالتون ابن خالة تشارلز داروين صاحب نظرية التطور . وكان جالتون اول من قام بتطبيق نظريات داروين على الوراثة وقابلية وظائف الإنسان العليا للانتقال من شخص لآخر . ويقول جالتون : «انه عن طريق دراسة التوائم ، وخاصة التوأمين الذين انفصلا عن بعضهما فى سن مبكرة وعاشا فى بيئتين مختلفتين ، فإنه من الممكن التوصل بطريقة ايجابية إلى تأثير الطبيعة والتغذية والتربية عليهما ، وأن نعرف طبقا لذلك استعداد وقدرة الإنسان العقلية . ولكنه اختتم تصريحاته ببعض التحفظ عندما قال ، ان الطبيعة بينت هنا أنها أقوى بكثير من التغذية والتربية .

واستنتج جالتون أن حياة التوائم يبدو أنها تسير فى ظلال الفاجعة . وأن ذلك شىء غريزى وجزء من تركيبهم . وبعد ذلك جاء سيجموند فرويد وأضاف ، بأنه يوجد شىء قدرى أيضا فى علاقة التوأم بزميله أو زميلته . كما قامت دوروثى بيرلينجهام الزميلة الحميمة لانا فرويد بدراسة شاملة لحياة التوائم .

وظاهرة التوائم قد تكون نادرة . وفى بريطانيا تحدث هذه الظاهرة مرة واحدة فى كل مائة ولادة . وهذه النسبة تزداد فى أجزاء أخرى من العالم وقد تقل أيضا . وبالنسبة لولادة أكثر من توأمين – ثلاثة توائم – فإن ذلك يحدث مرة كل عشرة الاف حالة ولادة . وبالنسبة لمجىء أربعة توائم فالاحتمال واحد فى المليون . وفى السنوات الأخيرة ارتفعت نسبة ولادة التوائم نتيجة لاستخدام العقاقير التى تزيد من درجة خصوبة المرأة . ولكن مجىء خمسة توائم الى الحياة يعد ظاهرة نادرة جدا . وقد لايحدث ذلك إلا مرة كل ثلاثين مليون حالة ولادة .



التوأم جون وجنيفر فى طفولتهما والى اليسار وهما فى سن الخامسة عشرة من عمرها ، ويشاهد بعض الرسوم التى قامت جنيفر برسمها فى اصلاحية الاحداث وتعبر عن نظرة غاضبة الى المجتمع .

ويقول ايريك ليروى ، وهو أحد توأمين ذكرين يصغر شقيقه بست دقائق عن الشىء الخاص الذى يميز التوأم : «عندما تنظر الى شقيقك التوأم فكأنك تنظر الى وجهك فى مرآة ، ولكن الشخص الذى يتحرك أمامك ويقوم بأداء أعماله الخاصة هو شخص غيرك . ولأول وهلة تحس بأنك قد فقدت هويتك !» ويقول روبرت سمرش وهو أحد ثلاثة توائم : «عندما أتذكر أجد انه كان هناك نوع من الشجار الدائم بينى وبين شقيقى التوأمين ، وذلك من أجل تأكيد شخصيتى المنفردة واثبات وجودى كشخص مستقل . واعتقد أن ذلك أمر هام وحيوى لكل طفل . ولكن الصعوبة تكمن عندما يكون وضعك مختلفا كما كان الحال بالنسبة لى . إذ ان الناس ينظرون إليك وكأنك جزء من كل ، وهنا يزداد صراعك من أجل تأكيد ذاتك وشخصيتك المنفردة ،

ولا أساس من الصحة للاعتقاد السائد بأن ولادة التوائم تحدث كل جيلين ويوجد نوعا من التوائم ، النوع المتطابق تماما والنوع غير المتطابق . والنوع الثانى هو الذى يخضع لقوانين الوراثة . أما النوع الاول ، وهو المتطابق فيحدث نتيجة لانقسام بويضة مخصبة بحيوان منوى واحد وكونت فيما بعد خليتين منفصلتين أو عدة خلايا . ويحدث النوع غير المتطابق عندما تنطلق بويضتان ويتم اخصابهما من قبل اثنين من الحيوانات المنوية . فى هذه الحالة تنمو كل بويضة مستقلة عن الاخرى لتصبح ذكرا أو انثى كما يحدث فى أى عملية حمل عادية . لذلك نرى أن نصف عدد التوائم غير المتطابق من جنس مختلف ، كأن يكون التوأمان ذكرا وانثى . ولكن فى حالة التوائم المتطابقة فدائما تكون من نفس الجنس .

ويقول الدكتور جيرالد كورنى اخصائى علم الوراثة بكلية طب جامعة لندن : «هناك عدة عوامل تهيىء الام لانجاب توأمين غير متطابقين منها كبر سنها وكثرة عدد

اطفالها . كما ان هناك شعوبا تتميز بارتفاع نسبة انجاب التوائم كبعض قبائل غرب افريقيا ، وشعوبا تقل فيها هذه النسبة الى الحد الادنى كالشعب اليابانى . وهناك أيضا عوامل الوراثة . ولكن ، عامل الوراثة فى انجاب التوائم لم يتم التأكد منه بعد بصورة قاطعة » .

مأساة التوأم الصامت تهز بريطانيا

وفى سنة ١٩٨٥ قامت الدكتورة مارجورى دالاس التى تكتب بصحيفة صانداى تايمز بلندن بالكشف عن مأساة توأم اسود ، هما جينيفر وجون – ١٥ سنة – وهو ما عرف بعد ذلك فى الصحافة البريطانية بمأساة التوأم الصامت . وقد شاهدت الدكتورة دالاس التوأم لاول مرة فى أحد محاكم لندن اثناء محاكمتهما بتهمة السرقة والتخريب عن طريق اشعال الحرائق . وكان يبدو على التوأم أنهما خرس لاتنطقان . وبعد محاكمة سريعة اصدر القاضى حكمه بحبسهما فى إصلاحية للاحداث لمدة غير محددة .

وذهبت دالاس الى منزل الاسرة التى هاجرت الى انجلترا من جزر الهند الغربية . ووجدت ان الزوجين كانا قد أنجبا ثلاثة اطفال قبل ولادة التوأم . ولانشغال الاسرة بمشاكل الحياة لم تجد الوقت الكافى للعناية بالطفلتين التوائم ، اللتان ذهبتا الى المدرسة من سن الخامسة . ولاحظت مدرسة الفصل أنهما لاتفترقان عن بعضهما ، وعلى الرغم من أنهما كانتا تتحدثان مع بقية التلاميذ إلا أنهما كانتا ترفضان الحديث معها .

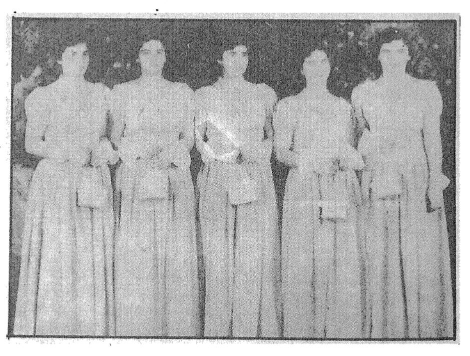
وفى سن التاسعة وعند انتقالهما الى مدرسة جديدة بدأت مشاكلهما الاليمة . وبالقسوة المعروفة عن الاطفال بدأ بقية التلاميذ يسخرون منهما ويتلذذون باضطهادهما . وتدريجيا بدأ التحول فى حياة التوأم ، فإزداد تقاربهما الى بعضهما وانعزالهما عن كل ما حولهم ، حتى اعتقد الجميع أنهما لاتستطيعان الكلام . وفشلت جميع محاولات الاطباء النفسيين وخبراء مشاكل الاطفال فى تدريبهما على الحديث . وقد صرح أحد الاطباء للدكتورة دالاس انه كان متأكدا ان جون تريد التحدث ولكن كانت جنيفر تسيطر عليها وتمنعها من ذلك .

وفى الحجرة التى كان يعيش فيها التوأم قبل إدخالهما للاصلاحية عثرت الدكتورة دالاس على أشياء لم تكن تخطر على بال أحد من الذين قاموا من قبل بمهمة علاج التوأم ، ان كلتا الفتاتين قامتا بكتابة العديد من الكتب عن مايحدث فى الحياة من حولهما ، وعن مشاكل الوحدة التى تعانيان منها . ومن قبيل التسلية بدأتا فى تدبير سرقات صغيرة من المحال التجارية فى الحى . وكانتا فى كل مرة تتركان أدلة تقود إليهما مثل بصمات الاصابع والادوات المستخدمة . ثم تطور الامر لاشعال الحرائق فى محاولة لتحدى رجال الشرطة والمجتمع الذى يتجاهلهم . وفى النهاية أدت الادلة التى تركاها الى القبض عليهما .

ولكن المفاجأة التى كشفت عنها الدكتورة دالاس ان التوأم يستطيع التحدث كغيرهما من الشباب . ولكنهما انعزلتا داخل عالم خاص بهما . وتؤكد الدكتورة دالاس وغيرها من العلماء الذين يقومون بدراسة التوأم . ان امكانية التوأم . بما يحدث لشقيقه التوأم حتى وهو على مسافة آلاف الكيلومترات منه ، وقدرة كل منهما على تفهم رغبات الآخر بدون الحاجة للحديث . كما اثبتت بعض التجارب ان بعض التوائم يمكنهم الاتصال والتحدث مع بعضهم من مسافات بعيدة ، وكل ذلك يفتح الطريق أمام دراسات أوسع لقدرات العقل الآدمى مما قد يؤدى الى التوصل الى « التيليبثى » تبادل الخواطر عن بعد أو التفاهم عقليا بدون الحاجة الى التحدث .

« انترناشيونال هيرالدتريبيون »

ألشقيقات ديوى .. اشهر خمسة توائم فى العالم .





لعنة الكمبيوتر
تطارد الشعب الامريكى ؟!

لعبت المصادفة دورا هاما فى الكشف عن أخطر مشكلة يعانى منها الشعب الامريكى فى الوقت الحاضر والمشكلة تتعلق بأهم المقومات والدعائم التى ترتكز عليها حقوق الانسان وحريته الشخصية وحقه فى المحافظة على اسرار حياته الخاصة ولكن ، وكما يبدو فإن غالبية ما جاء فى القصص العلمية الخيالية والتى نشرت منذ عشرات السنين من أن التقدم التكنولوجى سيؤدى الى القضاء التام على ما كنا نسمية بالحرية الشخصية والخصوصية وان عقل الانسان بما يختزنه من معلومات وأحلام ورغبات سيصبح عاديا بلا حواجز تحميه من اقتحام الاخرين .

وبدأت القصة عندما انتقلت بيتى ماكجوين ٢٥ عاما من نيويورك للعمل فى مدينة لوس انجلس وفوجئت بأنه على الرغم من وجود العديد من الشقق الخالية إلا أنها كانت فى كل مرة تفشل فى العثور على سكن وفى كل مرة كان أصحاب المساكن يعتذرون اليها بأعذار واهية واخيرا اخبرها احد السماسرة العقاريين بأنها عندما كانت تقيم وتعمل فى نيويورك حدثت بينها وبين صاحب العمارة السكنية التى كانت تقيم بها مشادة فقام بتبليغ احد مراكز المعلومات الالكترونية بالحادث وقال عنها انها شخص مشاغب كثيرة المشاكل .

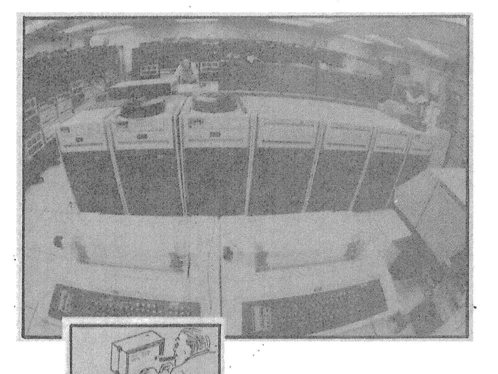
ولاول مرة عرفت بيتى بأمر هذه المراكز التى تقوم بجمع المعلومات عن افراد الشعب الامريكى وبعد ذلك تقوم بتقديم خدماتها للمشتركين نظير أجر شهرى معين ولذلك فانها عندما حاولت العثور على مسكن بمدينة لوس انجلس كان صاحب العمارة أو الشركات العقارية التى تملك العديد من العمارات السكنية يقومون بالاستعلام عنها من مركز المعلومات المشتركين فيه وبالطبع كانوا يرفضون تسكينها بعماراتهم بعد ان يعرفون عنها انها مشاغبة كما يقول الكمبيوتر .

ولجأت بيتى الى القضاء واستعانت بأحد كبار المحامين الذى قام برفع دعوى عاجلة ضد مراكز المعلومات الالكترونية باعتبار ان ذلك يعتبر مخالفة صريحة للدستور الامريكى الذى ينص على الحرية الشخصية وعدم المساس بخصوصية أى انسان وتكشف الامر اثناء المحاكمة على أنه يوجد عشرات من مراكز جمع المعلومات الخاصة بالاضافة الى العديد من الوكالات الحكومية المختلفة مثل مكتب المباحث الفيدرالى الامريكى ووكالة المخابرات المركزية الامريكية وغيرهما من الوكالات الحكومية .

واثارت الصحافة الامريكية خطورة ذلك الامر على مستقبل أى انسان امريكى لانه مع استبعاد الوكالات الحكومية التى من المفروض عنها توخى الدقة فى جمع معلوماتها إلا أن المراكز الخاصة تقوم بتخزين المعلومات التى ترد اليها عن أى انسان فى ذاكرة الحاسبات الالكترونية بدون مراجعتها أو التأكد من صحتها وبذلك تصبح هذه المعلومات مصدر تهديد دائم لافراد الشعب الامريكى وتقف فى احوال كثيرة فى وجهة تقدمه فى حياته العملية وقد تقضى على مستقبل أى شخص وخاصة لو كانت هذه المعلومات مبالغ فيها أو كيدية .

وحتى الان لم يستطع القضاء الامريكى اصدار رأى قاطع أوحكم حاسم فى هذه القضية الشائكة التى تشمل الوكالات الحكومية الرسمية وكذلك لان مراكز المعلومات الخاصة بلغت من القوة بحيث تستطيع ايجاد ثغرات قانونية تفلت من خلالها من الوقوع تحت طائلة القانون .

« الايكونومست »



فى ظل التقدم التكنولوجى تحقق ما تنبأ به كتاب القصة العلمية من سيطرة وكالات المعلومات الالكترونية على مصير الانسان واقتحامها لحياته الخاصة ؟!



مسابقة يوليو ١٩٨٧

السؤال الاول

لقد وجد أن القارة المتجمدة الجنوبية ليست قارة بالمعنى المفهوم ، وإنما هى سلسلة من الجزر والجبال بعضها مغمور تحت سطح البحر وبعضها قائم فوقه ، وتغطى هذه التضاريس حلقة من الجليد يصل سمكها فى المتوسط.

أ : خمسة أميال فى المتوسط.

ب : من ميل ونصف الى ميلين فى المتوسط.

جـ : من ربع الى نصف ميل فى المتوسط

السؤال الثانى :

وسجلت أدنى درجات الحرارة على وجه الارض وهى درجة ١٣٤ درجة فهرنهيتية تحت الصفر.

أ : عند القطب الجنوبى نفسه.

ب : عند منطقة تبعد ٢٠٠ ميل من القطب الجنوبى.

جـ : عند منطقة تبعد ٤٠٠ ميل من القطب الجنوبى.

السؤال الثالث :

يعيش طائر البنجوين

أ : فى الاماكن البارده جدا من نصف الكرة الجنوبى.

ب : فى الاماكن الباردة جدا من نصف الكرة الشمالى.

جـ : فى كل من المنطقتين المتجمدتين الجنوبية والشمالية.

الحل الصحيح لمسابقة ابريل ١٩٨٧

١ - الذراع المصرى القديم يساوى ٢٨ إصبعاً.

٢ - الميل الرومانى يساوى ١٠٠٠ خطوة.

٣ - أكبر بعد للارض عن الشمس ١٥٢ مليون كيلو متر.

الفائزون فى مسابقة ابريل ١٩٨٧

الفائز الاول

طارق فايز محمد مصطفى - ٢ أ شارع عبدالله دراز - حدائق القبة شقة ٤

الجوائز : اشتراك سنوى بالمجان فى المجلة يبدأ من أول سبتمبر ٨٧

الفائز الثانى

وائل سيد داوود - شركة بسكو مصر الاميرية.

الجائزة : اشتراك نصف سنوى بالمجان فى المجلة يبدأ من اول سبتمبر ٨٧

الفائز الثالث

عبدالباسط نمر عمران القنطرة شرق - الاسماعيلية.

الجائزة : ١٠ اعداد بالاختيار من سنوات اصدار المجلة من الاعداد المتوفرة لدى ادارة الثقافة العلمية بالاكاديمية لاستكمال مافاتك من اعداد

كوبون حل مسابقة يوليه ١٩٨٧

الاسم : ______

العنوان : ______

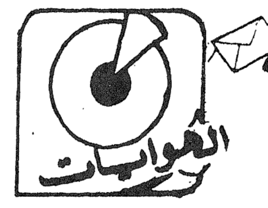
الحل : ______

١ : يصل سمك الجليد فى القارة المتجمدة الجنوبية الى ______

٢ : سجلت أدنى درجات الحرارة فى ______

٣ : يعيش طائر البنجوين فى ______

يرسل كوبون حل المسابقة الي مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى . بريد الشعب القاهرة.





سبق ان عرضنا كيف يمكن عمل الطائرات من الورق المقوى بدلا من خشب البلصا الذى يجد الكثيرون من الهواة صعوبة كبيرة فى الحصول عليه قد تكون العقبة الاساسية فى عدم مزاولة الهواة وما يتبعها من دراسات وتطبيقات عملية فى نظرية الطيران واستخدامات هذا النوع من الطائرات الخفيفة التى تطير بنظرية الانزلاق مع التيارات الهوائية .

وتلبية لرغبة الكثيرين الذين يطلبون المزيد من الهواية العلمية الهندسية نقدم من خلال الرسوم المكبرة الحجم الاصلى الذى تقطع عليه قطع الكرتون اللازمة ، وبالاستعانة بالرسوم المصغرة يمكن تركيب الطائرات المنزلقة اذا اتبعنا بكل دقة وعناية خطوات العمل التالية :

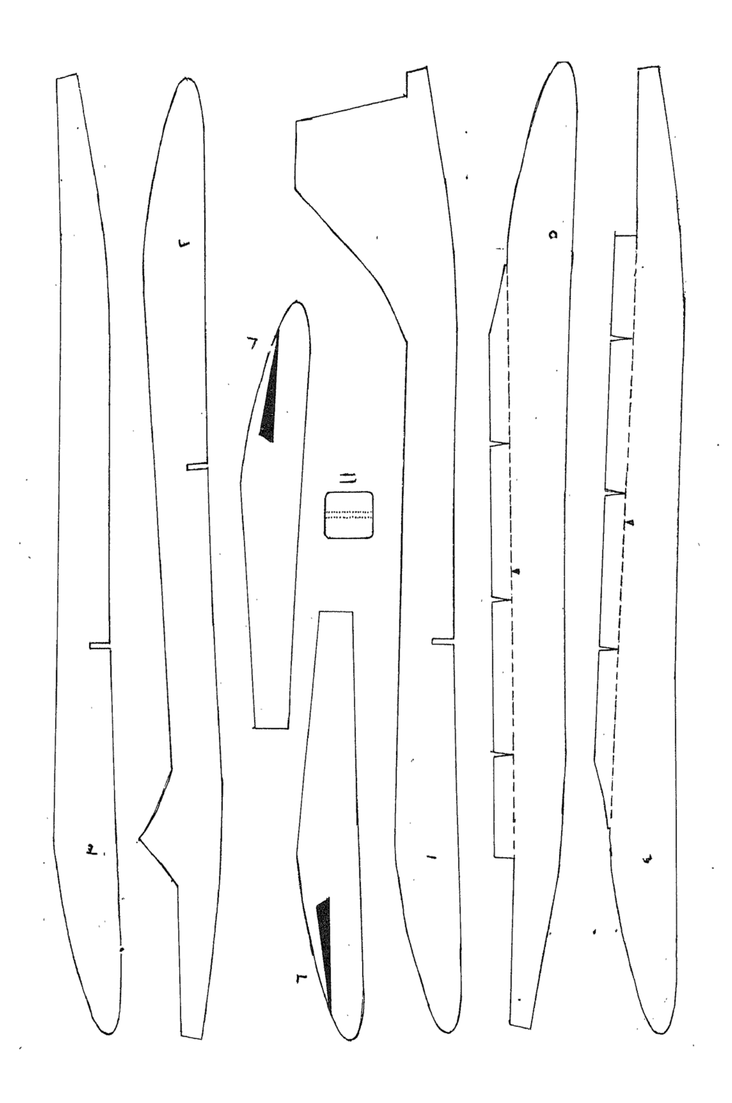
الجناح الدلتا

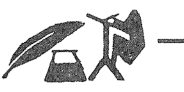
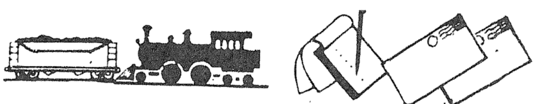
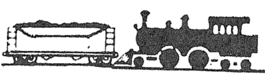
انقل الرسم التنفيذى على ورق مقوى (بريستول ثقيل مثلا) وقص الاجزاء ثم تابع الرسم الارشادى والاسهم التى توضح مراحل التنفيذ والصق الاجزاء بعضها ببعض فتحصل على الطائرة الموضحة بالرسم النهائى .

طائرة مزدوجة الجناح من الورق

انقل الرسم التنفيذى على ورق مقوى (بريستول ثقيل) وقص الاجزاء .

ثم تابع الرسم الارشادى والاسهم التى توضح مراحل لصق الاجزاء بعضها ببعض فتحصل على الطائرة الموضحة بالرسم النهائى .



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

> هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .
>
> ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :
>
> ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

الصديقة امل صبرى كامل مصر الجديدة . الصديقة احسان محمد حامد وسعاد محمد حامد شبين القناطر قليوبية يسألن عن فكرة عمل المنظفات الصناعية وغسالة الملابس الكهربية ؟

احلنا سؤالكم الى الزميلة هويدا بدر هلال والتى تفضلت بالاجابة التالية :

نظرية عمل المنظفات الصناعية ببساطة شديدة ان الدهون والاتربة العالقة بالملابس المتسخة تحمل شحنة كهربية سالبة وعندما نريد التخلص منها بالمياه العادية يكون هذا صعبا للغاية ولكن باضافة المنظفات الصناعية تصبح شحنة الملابس نفسها سالبة تماما مثل شحنة القاذورات العالقة بالملابس ولما كانت الشحنات الكهربية المتشابهة تتنافر فان القاذورات تبتعد عن الملابس ويهبط الى الماء ومع حركة مروحة الغسالة يتم تحريك الماء والقاذورات التى تحملها بعيدا عن الملابس وتأكيد نظافتها .

اما تركيب الغسالة فهى وعاء وضع فيه الغسيل واجهزة للتسخين واجهزة للتقليب وتفريغ الماء والعصر للملابس مع لوحة تحكم ومنظم للوقت ومنظم لدرجة الحرارة (ثرموستات) وموتور متصل باجهزة التقليب وعوامة لتحديد مستوى الماء .. كل هذا فى الغسالة الاوتوماتيكية اما فى الغسالة العادية فابسط من ذلك بكثير .

ويتلخص عمل الغسالة ببساطة فى توصيل الغسالة بالمصدر المائى وبالكهرباء ووضع المنظف الصناعى فيقوم الموتور بادارة وعاء الملابس وتنقذف المياه الساخنة بالسخانات على الملابس مع المنظف الصناعى .

وتستمر عملية التقليب والرش اتوماتيكيا حتى مدة معينة يبدأ بعدها عصر هذه الملابس بنفس الجهاز او تجفيفها فى الغسالات الاكثر تطورا .. وشكرا على استفساركم .

هويدا بدر محمود هلال

ركن الاصدقاء

يسعدنى ان اضم اوائل الثانوية العامة الى قائمة اصدقاء مجلة العلم مهنئنا بمستقبل زاهر .. واهدائهم هذا العدد بالحضور او المراسلة

منى صلاح محمد مصطفى الاولى على الجمهورية

حمدى محمد خلف — ثانى الأولى

هانى محمد على — ثالث الاولى

دينا سليم خليل — رابع الاولى

داليا احمد مصطفى — خامس الاولى

محمد سامح عبد العزيز الثانى شعبة رياضه

عيد طه شحاته محمد الثالث شعبة علوم

مارى شارل شكرى — الرابع علمى

بسمه اسامه شومان — الرابع علمى

حسن لطفى محمد — سادس علمى

السيد محمد حسن — سابع علمى

محمد حمد الحبروك — سابع علمى

وليد حموده — سابع علمى

سمير فهمى مهنى — ثامن علمى

احمد محمد صلاح الدين احمد مصطفى كلية السلام

هشام محمد صلاح الدين ٥٢٦ش الشرفا

ضحا فايز ابو النجا سنترال العباسية

شيماء فايز ابو النجا

عماد حسن حنفى حسن سنترال العباسية

محمد عبد المنعم وحسين عبد المنعم الاعدادية بلبيس شرقية

ماجدة مطر - العين ابو ظبى

● ماهى اسباب ظاهرة وجود اللون الاسود او الاخضر حول عنق الاسنان

● يقول د . كمال رشدى اخصائى طب وجراحة الاسنان ان هذه الظاهرة عادة ماتكون نتيجة اصطدام سنة الطفل بجسم صلب ادى الى التهاب وموت عصب السنة مما يؤدى الى عدم تغذية السنة فيتحول لونها الابيض الى البنى ..

اما فى حالة ظهور لون اسود او اخضر حول عنق اسنان الطفل او كساء جزء كبير من ميناء السنة بهذه الالوان فعادة ماتكون نتيجة تعاطى دواء معين لمدة طويلة مثل مركبات الحديد وخلافه او تعرض الطفل لمركبات كيميائية مثل مياه حمامات السباحة او اذا ماتعرض الطفل لنوع معين من الاشعاعات او استخدام ناحية واحدة من الفك .. كأن يتناول طعامه على ناحية واحدة بسبب وجود الم بأحد الضروس .

لقائى مع اصدقائى

فى عيد الاضحى المبارك
عيد الفداء والتضحية ..

علينا ان نتذكر ونتدبر ونتعقل ونلتفت الى حكمة هذا العيد الذى ضرب فيه ابو الانبياء خليل الله ابراهيم عليه السلام اعظم معانى التضحية والايمان حبا لله وفى الله .. فكان الفداء الكبير من رب العالمين ... افتدى الله فيها سيدنا اسماعيل من الذبح بكبش عظيم .

ففى هذه الايام المباركة تشهد ام القرى اعظم واروع حشد بشرى تتساوى فيه الرؤوس لاتفرق بين وزير وخفير ولابين غنى وفقير ولابين قوى وضعيف تحت لواء واحد هو لواء الاسلام فى بيت الله العتيق وقد اختفت لغتهم الا من لغة القرآن الكريم « انا نحن نزلنا الذكر وانا له لحافظون » وطوفان الحجيج بين يدى الملك القدوس الفرد الصمد تتطلع الى مرضاته للفوز برحمته وغفرانه خاشعة قلوبهم دامعة عيونهم حول الكعبة المشرفة بين خائف وقائم وراكع وساجد فى مشهد رهيب بملابس الاحرام البيضاء والحناجر هادرة بالتهليل والتكبير « واذن فى الناس بالحج يأتوك رجالا » لبيك اللهم لبيك لاشريك لك لبيك .. تخترق الحجب وتفتح لها السماوات لتصل الى رب العرش العظيم وسع كرسية السماوات والارض ليعود الحاج طاهرا نقيا ببركه هذه الفريضة التى جمعت المؤمنين فى جميع بقاع الارض لتوحيد كلمتهم وتسوى صفوفهم ليعتصموا بحبل الله المتين .

وليكن دعاءنا اليوم .. ان يزكى الله حب المسلمين فى بعضهم بعضا فبالحب والاخاء ترتقى الامم .. وكل عام وانتم بخير .

● نصائح من الباحثين ..

● ينصحك مجموعة من الباحثين فى جامعة كاليفورنيا الامريكية بعدم الاكثار من الاستحمام بالماء الساخن بواسطة الدوش لانه ضار بالصحة ..

لانه عندما يصب الماء الساخن بواسطة الدوش تتبخر المواد الكيماوية منه فيستنشقها المستحم ويخرج جزء منها فى جو البيت فيستنشقها افراد العائلة الاخرون .

وقد اوضح الباحثون ان كل من مركب الكلورفورم والترايكلور وفيلين ينطلقان عند تسخين الماء واطلاقه من الدوش بنسبة تتراوح بين ٥٠٪ و٨٠٪ وانه كلما زادت حرارة الماء وطالت مدة تعرض المستحم لها ازدادت كمية هزة الابخرة الكيماوية فى جو الحمام وبالتالى تؤدى الى تسمم المكان .. لذلك ينصحك هؤلاء الباحثون بعدم الاكثار من الاستحمام بالماء الساخن والاكتفاء بالماء الفاتر فى الشتاء والبارد صيفا .

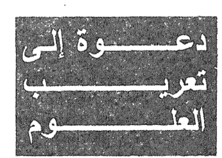
○ حاذر من التعرض لاشعة الشمس وسط النهار بالمصايف

● كشفت ابحاث علمية امريكية حول التأثير الضار لاشعة الشمس عن ان مرضى المياه البيضاء « الكتارلتا » الذى يصيب العين يمكن ان ينشأ نتيجة التعرض لاشعة الشمس على الشواطىء فقد اتضح ان فى الفترة من الساعة الحادية عشر صباحا وحتى الواحدة ظهرا تكون اشعة الشمس عمودية وتزيد الاشعة البنفسجية من النوع (ب) ذى الطول الموجى القصير والتى يمكن أن تخترق القرنية وتؤدى للاصابة بالمياه البيضاء ..

ومن هنا كان التحذير من اطباء العيون محكوم بثلاث عوامل هى الزمن - والمكان - ومدة التعرض ويقصد بالزمن من العاشرة صباحا حتى الثانية بعد الظهر وبدرجة اقل حتى الرابعة عصرا .. فالتعرض فى هذه الفترة يؤثر على العين اكثر من الفترات الاخرى كما ان المكان الذى تكون فيه الاشعة مباشرة يكون اشد تأثيرا من الذى به اشعة غير مباشرة مثال ذلك الاشعة المنعكسة من رمال الشاطىء وسطح البحر اما مدة التعرض فعندنا تكون محدودة ومجزأة فان تأثيرها يختلف عن التعرض لمدة طويلة متصلة ..

كلمات .. وكلمات

● اعظم كلمة هى .. الله
● اطول كلمة هى .. الابدية
● اقرب كلمة هى .. الان
● احقر كلمة هى .. الرياء
● اوسع كلمة هى .. الصدق
● اعذب كلمة هى .. الوطن
● اعمق كلمة هى .. النفس
● اسرع كلمة هى .. الوقت
● اقوى كلمة هى .. الحق
● ارق كلمة هى .. المحبة
● اعز كلمة هى .. الام



مهندس / أحمد جمال الدين محمد

نتابع معا فى هذه الحلقة حديثنا عن العلم الثانى من العلوم السبعة الاساسية وهو :

● **علم الطبيعة (الفيزيقا) (PHYSICS)**

والذى يتفرع منه العلوم التالية :

١ - علم الديناميكا الحرارية (Thermo Dynamics) وهو فرع من الفيزيقا يتناول بالدراسة العلاقة بين الطاقة الحرارية وبين الطاقة الميكانيكية وغيرها من أنواع الطاقة .

٢ - علم الميكانيكا (Mechanics) وهو فرع من العلوم الفيزيقية يختص بالطاقة وفعل القوى ويسمى احيانا بعلم الديناميكا .

٣ - علم الضوء (البصريات) Optics وهو العلم الذى يختص بدراسة الضوء والرؤية ويتناول علم البصريات دراسة الظواهر المتعلقة بالاشعاعات الكهرومغناطيسية التى تقع ترددادتها بين ترددات الاشعة السينية والموجات الدقيقة .

٤ - علم الكهربية والمغناطيسية Eletcricity Magnetism

يشمل علم المغناطيسية مجموعة الظواهر التى تتضمن قوى جذب وطرد وتقترن بحركة شحنات كهربائية تسرى فى موصل كتيار كهربى او تقترن بشحنات كهربائية معزلية الحركة كما يحدث فى الذرة وتعنى المغناطيسية بصفة خاصة الاحداث التى تقع فى مجال تأثير مغناطيسى .

كما ان علم الكهربية يختص بالطاقة الكهربية التى وحدتها الاساسية الالكترون وتعرف بالكهرباء الساكنة (الاستاتيكية)

عندما تكون الشحنة غير متحركة وتسمى تيارا عندما تكون الشحنة متحركة .

٥ - علم الجوامد (Cryogenics) ويسمى ايضا بعلم القريات (بضم القاف وشد مع الكسر على الراء وشد على الياء) وهو ذلك العلم الذى يتضمن الدراسات التى تتناول درجات الحرارة الشديدة الانخفاض وطرق الحصول عليها والظواهر المصاحبة لها .

٦ - علم الميكانيكيا الاحصائية (Statistical Mechanics)

٧ - ميكانيكا الكم Cuantum Theory وهى فرع من الفيزيقا تدرس كميات الطاقة المنفصلة أو القائمة بذاتها التى افترضت وجودها نظرية الكم للاشعاع والتى تتناول تفسير الظواهر الملازمة للضوء وغيره من الاشعاعات الكهرومغناطيسية بصور الطاقة حزما أو ضمات (فوتونات) .

٨ - علم فيزيقا الجسم (Particle Physics)

وهو علم يتناول حركة الجسيمات التى يقل قطرها عن ٢٥٠ ملليميكرون والاجهزة التى تكسب هذه الجسيمات سرعات كبيرة وان يوجهها الى هدف ما مثل اجهزة البيتاترون والسنكرو ترون ومولدفان دى جراف .

٩ - علم الطبيعة النووية (Nuclear Physics)

وهو علم يتناول دراسة نوى الذرات والجسيمات دون الذرية والتفاعلات النووية والطاقة الناتجة عن هذه التفاعلات .

١٠ - علم طبيعة البلازما (Plasma Physics)

علم يدرس طبيعة البلازما والتى لاتتكون الا فى درجات الحرارة العالية جدا والمماثلة تقريبا لحالة المادة فوق النجوم .

١١ - علم الطبيعة الذرية (Atcmic Physics)

علم يتناول دراسة الذرات المختلفة والتفاعلات الذرية والطاقة الناتجة عن هذه التفاعلات كالانشطار أو الاندماج الذرى .

١٢ - طبيعة الحالة الصلبة (Solid State Physics)

وهو العلم الذى يدرس طبيعة الاجسام الصلبة للمادة .

١٣ - الطبيعة النسبية (Relativity Physics)

هو العلم الذى يدرس تفسير لظواهر تشمل الضوء والزمان والمكان ينبنى اساسا على أسس نظرية النسبية الخاصة والعامة للعالم البرت اينشتين الالمانى المولد الامريكى الجنسية (١٨٨٩ - ١٩٥٥) .

● ويرتبط علم الطبيعات (الفيزيقا) (Physics) مع علم الكيمياء Chemistry ويندرج تحتها العلوم التالية :-

١ - الطبيعة الجزئية (Molecular Phsics)

وهو العلم الذى يهتم بدراسة جزىء المادة والذى يعتبر اصغر جسيم لمادة ما له جميع خصائص هذه المادة .

٢ - الكيمياء الطبيعية (Physical Chemistry)

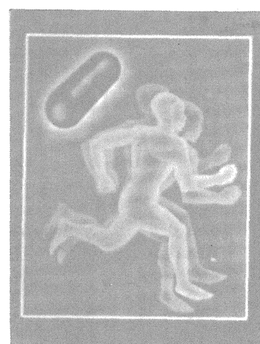
وهو ذلك العلم الذى يتناول التغيرات الفيزيقية التى تصحب التفاعلات الكيميائية أو تحدثها .

٣ - الكيمياء النووية (Nuslear Chemistry)

وهو ذلك العلم الذى يتناول التغيرات الفيزيقية التى تصحب التفاعلات النووية أو تحدثها .

٤ - كيمياء الكم (Cuantum Chemistry)

وهو ذلك العلم الذى يتناول التغيرات الكيميائية التى تصحب انبعاث الاشعاع الكهرومغناطيسى وامتصاصه .

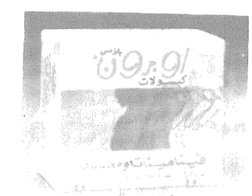


Daily

Viterra PLUS*

The Capsule
To Combat the Patient Dietary Deficiency and To maintain Good Health..





Further information is available on request
Pfizer Egypt SAA,
47 Ramses Street,
Cairo, ARE

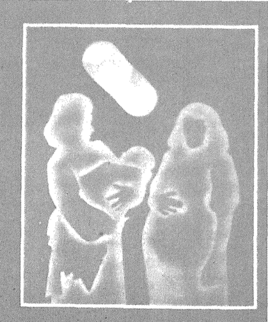


Daily

OBRON PLUS*

The Capsule

To carry the Vitamin/Mineral Load of Pregnancy and Lactation

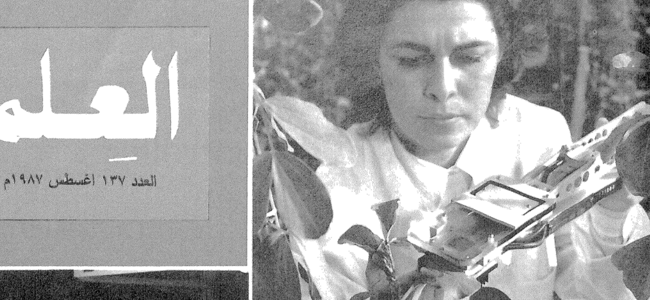




مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية

العلم

العدد ١٣٧ اغسطس ١٩٨٧م



- المهاجرون عبر السماء
- الإيدز مرض العصر
- مشكلات التنمية فى مصر

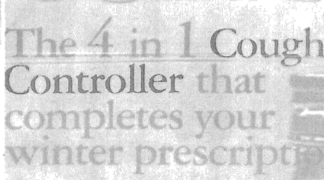
الثمن
خمسة
وعشرون
قرشا



How often is a cough controller part of your winter prescription?

1 Anti-tussive Action
- Effective anti-tussive to control the dry cough
- Non-narcotic action avoids respiratory depression

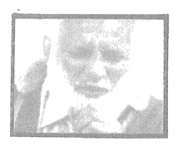




2 Antihistaminic Action
- Proven antihistaminic action
- Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



3 Decongestant Action
- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
- Mild bronchodilating action to make breathing easier



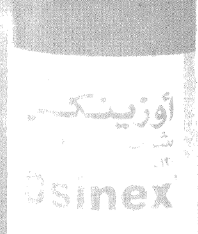
4 Expectorant Action
- Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
- Effective action in cough associated with bronchial secretion

Dosage

Adults : Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children : 6-12 years :
One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years :
Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician





Registered trademark

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٣,- جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٤,- جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ٥,- دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية ١٠,- دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

ندوة دولية فى الخرطوم للعمل فى الاجواء الحارة

دعت وزارة الصحة السودانية الى عقد ندوة دولية تعقد فى الخرطوم ، موضوعها «العمل فى جو حار والاضرار الناجمة عن الحرارة» . وشارك فى الدعوة للندوة الدولية المجلس القومى للبحوث فى السودان واتحاد مجالس البحث العلمى العربية وهيئة الصحة العالمية لشرق البحر الابيض (الاسكندرية) .

وتعالج الندوة عدة قضايا منها علاج ضربة الشمس ، الاضرار الجانبية الصحية لبعض الادوية فى الاجواء الحارة ، مرض الغدة الدرقية فى الاجواء الحارة ، الغذاء وعادات تناول الطعام ، المخاطر الاضافية على مرضى الكلى .

ووجهت السودان نداء الى الباحثين والعلماء والاخصائيين فى العلوم الاساسية والعلوم الصيدلية والبيطرية والزراعية والصناعية بالكليات ومراكز الابحاث فى انحاء العالم العربى الاسراع بالمشاركة والمساهمة العلمية فى هذا اللقاء .

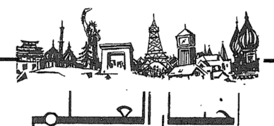
يشترك فى الندوة علماء وباحثون من اكثر من ٢٠ دولة تبدأ الندوة فى ٢٧ يناير حتى ٣١ يناير ١٩٨٨ .

انسولين بالانف لمرضى السكر

أعلن الباحثون بمعهد ايفانز للابحاث لطبية بجامعة بوسطن الامريكية ان علاج مرضى السكر عن طريق نقط الانسولين بالانف اصبح وشيكا وان هذا العلاج سيتم تعميمه خلال العامين القادمين .

وأوضح الباحثون ان هذا الأسلوب فى علاج مرضى السكر بدأ التفكير فيه منذ عام ١٩٢٠ وأدخلت تعديلات كثيرة لزيادة سرعة الامتصاص فى مجرى الدم .

ويتميز هذا الاسلوب بأنه يعفى مريض السكر من مشقة أخذ حقن الانسولين يوميا لانه يكفيه أن يستنشق عدة نقاط من العقار قبل الوجبات .



اخبار العلم

نبـــات اللفـــت يشفى من الالام الروماتزمية

أكدت الابحاث والراسات المعملية ان نبات « اللفت » يعد افضل علاج للكحة والآلام الروماتزمية والام المفاصل وحصوة المرارة ..

فقد اثبتت الابحاث التى قام بها مجموعة من العلماء الصينيين ان سلق اللفت مع السكر وتناوله كشراب عدة ايام يؤدى الى الشفاء من الالام الروماتزمية والام المفاصل وحصوة المرارة ..

وللشفاء من السعال أو الكحة يتم عمل دائرة فى ثمرة اللفت وتوضع بادخلهـا مسحوق سكر النبات ثم أكلها بعد أن تمتزج .

اجهـــزة تكييـــف بالغـــاز الطبيعـــى

توصلت احدى الشركات الامريكية الى ابتكار اجهزة تكييف تعمل بالغاز الطبيعى بدلا من الكهرباء .

وقد اطلق علـى هذه الاجهـــزة اسم «بتكوشيل» وهى تستخدم مبرد يعمل بالغاز الطبيعى وتصل تكاليف تشغيله اقل من نصف تكاليف الكهرباء المستخدمـــة فى اجهزة التكييف العادية .

متـــرو انفـــاق بين دول اوربـــا

يدرس العلمـاء فى كل من بريطانيـــا وفرنسا مشروع انشاء شبكة مترو انفاق جديدة تربـط بريطانيـا وباقـى القـارة الاوروبية .

ويتكلف المشروع حوالى ١٥ بليون دولار ويشمل ثلاثة انفـاق اثنيـن منهـا للقطارات والنفق الثالث بمثابة محطـة للخدمات يتم عن طريقه القيام بعمليات الصيانة وبه مخازن للطوارىء وفتحات للتهوية .

ويتسخدم فى هذا المشروع اسلوب جديد هو شفط الهواء من امام القطارات مما يوفر الكثير من الطاقة .

العدد ١٣٧ اغسطس ١٩٨٧م

فى هذا العدد

كرسى «بـــلاج» للمعوقين

توصلت احدى الشركات الامريكية الى ابتكار كرسى متحرك للمعوقين يساعدهم على التجول على رمال الشواطىء ويمكنهم من الاستحمام فى مياه البحر وهو الامر الذى طال حرمانهم منه .

والكرسى الجديد عرضه حوالى اربع بوصات وهو مصنوع من الصلب الذى لا يصدأ ومصمم بحيث لايغرز فى الرمال لانه مزود بعجلة أمامية مصنوعة من المطاط تمكن الجالسين عليه من قيادته بسهولة على الرمال .

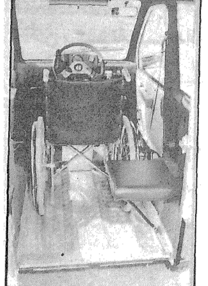
مرض غامض يصيب محار البحر

اكتشف العلماء وجود مرض غامض يصيب محار البحر بخليج شيسابيك بالولايات المتحدة ويتسبب فى أفساد نصف محصول المحار به .

والمرض يصيب خلايا المحار ويفسدها وكان هذا المرض قد هاجم مزراع تربية المحار بنفس الخليج منذ ٢٥ عاما ولم يعرف العلماء حتى الان سبب حدوث هذا المرض ..

ويعرب خبراء ألاصداف البحرية عن قلقهم من أحتمال أن يتسبب هذا المرض فى أندثار المحار بالخليج وانتقال المرض لأماكن اخرى .





عربة للمعوقين تسير بالتحكم الصوتى

اخترعت احدى الشركات الفرنسية عربة فريدة من نوعها صممت للافراد الذين يعانون من عجز فى الحركة وبخاصة المصابين بالشلل الرباعى من الانتقال بحرية ..

ولكى يصل المعاق الى عجلة القيادة يتحرك بكرسية ليدخل العربة من الخلف من خلال باب يفتح بالتحكم بواسطة موجات الراديو وتقوم الروافع الكهربائية بانزال او رفع ارضية العربة مما يسمح بالدخول او الخروج .

ويمكن للمعاق قيادة السيارة او التوقف بواسطة ذراع واحدة تتحرك بالتحكم الصوتى ولاحاجة لاستخدام اليدين وهى سهلة الحركة ولاتسبب مشاكل فى الطريق للمعوق الذى يقود السيارة .

● أبحاث جديدة عن مشكلة البدانة ●

● زيادة الوزن قد تكون لسبب عضوى ●

● تجارب للتوصل الى عقار لعلاج السمنة ●

● أبحاث جديدة عن مشكلة البدانة

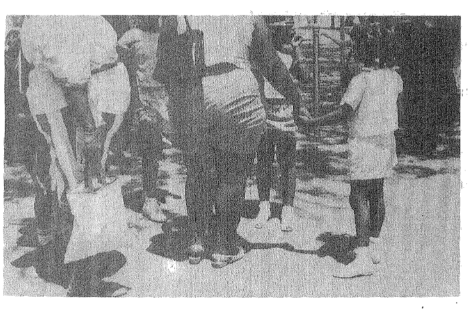
فى عصرنا الحديث اصبحت البدانة بالنسبة للمرأة شبحا مفزعا تحاول جاهدة ان تهرب منه بأية وسيلة . ومن الممكن ان يكون الرجل يشاركها نفس الاحساس ويحاول هو الاخر التخلص من وزنه الزائد ولكن الزمام كثيرا مايفلت من بين يديه لانشغاله بعمله وفى خلال العشرين عاما الاخيرة حدثت مآسى أليمة لفتت الانظار لهذه المشكلة فقد لقيت مئات من الفتيات والنساء حتفهن اثناء محاولتهن انقاص وزنهن بطريقة سريعة وعشوائية .

وازداد الاحساس بخطورة البدانة بعد ان اكدت الابحاث والتجارب ان الشخص السمين يتعرض اكثر من النحيف للاصابة بمرض السكر ، وارتفاع ضغط الدم وارتفاع معدلات الكوليسترول ، وامراض القلب بالاضافة الى ذلك فان البدانة اصبحت مشكلة اجتماعية فالمرأة البدينة تحس بالخجل من نفسها ومنظرها المنتفخ وتزداد مشكلتها حدة عندما تشاهد صديقاتها او زميلاتها فى العمل وهن يتسابقن على شراء الموديلات الحديثة من الازياء المختلفة اما بالنسبة للمرأة المتزوجة فإن المشكلة تدخل الى افاق اوسع واكثر قتامة . فكلما شاهدت زوجها ينظر الى النساء الرشيقات ، ولو حتى عن غير قصد فإنها تتعذب فى صمت مهين .

ومع كل هذه المشاكل التى يعانى منها الرجل والمرأة على حد سواء فإن حوالى ٣٤ مليون امريكى يدخلون فى دائرة البدانة . اى انهم يزيدون بنسبة عشرين فى المائة عن الوزن المثالى .

ولكن ، ماهى الاسباب التى تكمن وراء قيام نسبة ضئيلة جدا منهم بمحاولة انقاص وزنهم ؟ وللعثور على اجابات محددة لهذه التساؤلات اجريت بالولايات المتحدة سلسلة طويلة من الابحاث والدراسات شملت مختلف قطاعات الشعب الامريكى ..

ويعتقد فريقان من العلماء الذين اشتركوا فى الابحاث ان الاشخاص السمان قد تعرضوا لسنوات طويلة لحملات خاطئة تتهمهم بضعف الارادة وعدم قدرتهم على ممارسة نظام خاص فى الغذاء او ممارسة الرياضة وقد ادت ذلك الى زيادة حدة الازمات النفسية التى يعانى منها الشخص السمين بالاضافة الى معلومات خاطئة عن اسباب السمنة مثل الاضطرابات العاطفية والبيئية وصرح العلماء على انهم قد توصلوا الى ادلة على ان الجسم نفسه قد يبث اشارات تدفع الشخص الى تناول الطعام رغما عن ارادته .



الخلايا الدهنية هى المذنب الاول ، فهى التى تأمر بتناول المزيد من الطعام .

الشخص البدين مظلوم.. البـــدانة قـــد تكون لســــبب عضـــوى



نوعية الغذاء تلعب ايضا دورا هاما فى مشكلة البدانة .

واعلن فريق الابحاث المكون من الدكتور جوليس هيرش ، والدكتور رودولف لايبل والدكتور إرفينج فادشت من جامعة روكفللير بنيويورك ان هذه الاشارات التى تأمر بإلتهام مزيد من الطعام قد تكون صادرة من الانسجة الدهنية نفسها . وجميع الحيوانات والادميين تمتلك خلايا دهنية ومن الممكن ان يكون عند احد الاشخاص خلايا دهنية اكثر او اكبر من غيره كما انه من الممكن ان تزداد عدد الخلايا الدهنية عند الشخص تدريجيا ومن خصائص الخلايا الدهنية انها اذا تكونت عند شخص ما ، فانها تبقى بصفة دائمة .

واكتشف الباحثون ان الخلايا الدهنية تحافظ عادة على حجمها العادى واظهرت الابحاث التى اجريت على فئران المعامل ، على ان الفئران التى تمتلك ضعف كمية الخلايا الدهنية التى تمتلكها الفئران الاخرى تكون ايضا اسمن من غيرها بمقدار الضعف . ولكن ، اذا حدث تلفا ما فى اجزاء مخ الفئران التى تنظم عملية الاكل فان الخلل يحدث عندئذ ويزداد الفأر بدانة نتيجة تضاعف حكم الخلايا الدهنية بنسبة اربع او خمس مرات وبالنسبة للحيوان الطبيعى ، فان بعض الاشارات المعينة تنظم وتتحكم فى حجم الخلية الدهنية .

وعادة فإن الاشخاص السمان يمتلكون كمية من الخلايا الدهنية اكثر من المعتاد ، كما ان خلاياهم الدهنية يكون حجمها ضعف الخلية الطبيعية وأظهر بحث جديد لفريق ابحاث (جامعة) روكفيللر ، ان تصرف الخلايا الدهنية المتضخمة يكون عاديا حتى يفقد الشخص بعض وزنه وعندئذ تتصرف الخلايا بنفس طريقة خلايا الشخص العادى الذى كان صائما لعدة ايام ويبدو ان الجسم اصبح يفضل بقاء خلاياه الدهنية بنفس حجمها الكبير ، ولذلك يقوم بتعديل وظائفه الحيوية لابقاء الخلايا الدهنية على حالها من الكبر .

واكتشف فريق الابحاث أيضا ، على ان مجموعة من السمان السابقين الذين تمكنوا من التخلص من الوزن الزائد ، قد استهلكوا سعرات حرارية اقل بنسبة ٢٥ فى المائة عن الاشخاص العاديين الذين فى نفس حجمهم . كما ان السمان السابقيين قد ظهرت عندهم بعض الاشياء غير العادية ايضا مثل صغر حجم الخلايا الدهنية ، اختلاف عدد كرات الدم البيضاء ، نسبة النبض ، إنخفاض ضغط الدم ، كما ان العادة الشهرية توقفت عند جميع النساء اللاتى شملهم البحث وكان يبدو عليهم بشكل عام وكأنهم يعانون من حالة جوع حاد . واظهرت الابحاث ، ان بعض الاشخاص السمان من الممكن ان يكونوا فى حالة طبيعية مستقرة افضل كثيرا من حالتهم بعد فقدانهم لوزنهم الزائد .

واكتشفت احدى فرق البحث ، السبب فى صعوبة التخلص من الوزن الزائد فى اجزاء معينة من الجسم . فإن قابلية الخلايا الدهنية لتخزين الدهون تختلف بالنسبة لكل خلية . ويوجد على سطح الخلية الدهنية جزئى - مستقبل الفا - وهو يقوم بتنشيط عملية تجميع الدهون ، وكذلك يوجد مستقبل بينا ، ويقوم بتنشيط عملية تخفيض الدهون ، ووجد الباحثون ان العدد النسبى لمستقبلات ألفا وبيتا يختلف من مكان لاخر ، فى الجسم .

وعلى سبيل المثال ، فإن الخلايا الدهنية عند ردف وافخاد المرأة على مستقبلات الفا بنسبة اكبر . وكذلك يفسر ترسخ البدانة فى هذه الاجزاء . واحد الذين شملهم البحث من السمان كان عنده مستقبلات الفا كثيرة فى خلايا البطن الدهنية ، وعلى الرغم من تخفيض وزنه الى النصف تقريبا فلا تزال بطنه كبيرة .

وحتى الان فلم تتوصل فرق الابحاث المختلفة الى عقار قد يساعد الاشخاص الذين يعانون من السمنة . واظهرت نتائج الابحاث ، ان الاشخاص السمان ويمتلكون بطونا سمينة ايضا اكثر تعرضا للامراض الناتجة عن السمنة عن الاشخاص السمان فى منطقة الارداف والافخاد والمؤخرة وبينما يمكن للاشخاص السمان الاستفادة من التقليل من الطعام وممارسة الرياضة ، فان الاخرين ذوى البطون السمينة ، وعلى الاخص الذين يعانون من ضغط الدم

المرتفع ، يجب عليهم مضاعفة جهدهم لتقليل وزنهم .

وتعتقد الدكتوره جوديث فارتمان بمعهد ماسا شوستيس التكنولوجي ان حوالى نصف الاشخاص السمان يتلقون اشارات صادرة من خلاياهم الدهنية تستحثهم على الاكثار من تناول الطعام ، خاصة المواد النشوية والسكرية .

تجــــارب للتوصــــل إلى عقــار لعــلاج البدانـــة

ومن الملاحظ ان الكثيرين من الناس ، سواء السمان او غيرهم تدفعه رغبة ملحة لتناول الاطعمة الكربوهيدراتية وقد قامت الدكتورة جوديث بتجارب على الفئران ثبت منها ان الفئران لو تركت حرية اختيار نوع الطعام تقبل على تناول كميات كبيرة من المواد الكربوهيدراتية يوميا . وإذا حرمت من هذه المواد لمدة معينة ، ثم قدمت لها بعد ذلك فانها تندفع لالتهامها بنهم شديد لمدة محدودة ومن ذلك يتضح انه عندما حدث تعادل فى تنظيمها الغذائى عادت الى طبيعتها السابقة .

ولكن ، لماذا يشتاق الشخص لتناول المواد الكربوهيدراتية ؟

وقد تكمل الاجابة على ذلك السؤال داخل المخ . فإن المواد الكربوهيدراتية تنشط عملية انتاج مادة سيروتونين فى المخ ، وعندما يتم انتاج كمية كافية من السيروتونين تنعدم على الفور الرغبة فى تناولها وإظهرت التجارب ان تناول جرعات صغيرة من عقار يزيد من نشاط السيروتونين يعمل على تقليل تناول المواد لكبوهيدراتية فى الانسان والحيوان .

وظهر ان السيروتونين يساعد الناس على الاسترخاء والنوم ولذلك فإن الذين لايشتهون المواد الكربوهيدراتية يعانون عادة من عدم التنبيه ، والرغبة فى النوم ، والاكتئاب بعد تناول طعامهم . ومن هنا نجد ان الاشخاص الذين تتملكهم الرغبة الملحة لتناول المواد الكربوهيدراتية يتناولونهما تلقائيا لرفع حالاتهم المعنوية . ومثل هؤلاء الناس سيلاقون صعوبة شديدة عند اضطرارهم لانقاص وزنهم وقد اعدت الدكتورة جوديث نظاما غذائيا معينا لمساعدة مثل هذه الحالات .

ومن جهة اخرى ، فإن معظم المتخصصين فى مشكلات البدانة فى الولايات المتحدة يفضلون برنامج تدريجى معتدل لتغيير عادات الاكل عند السمان وغالبا مايبدأون بما يعرف « بالسرعى » أو تناول اكلات صغيرة اثناء اليوم ، وتقول الدكتورة شيرى سيجل مؤسسة عيادة شيكاغو لعلاج البدانة من الممكن ان يأخذ الامر حوالى العام لتغيير عادات الناس من حيث نظام ونوع الغذاء .

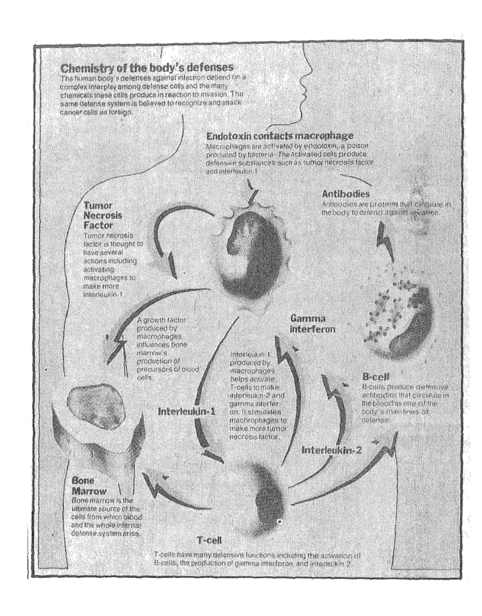
ومؤخرا بدأ عدد كبير من الاطباء فى الولايات المتحدة واوروبا يؤمنون بضرورة قيام عيادات متخصصة فى شئون التغذية فكما اثبتت التجارب والابحاث فان نظام الغذاء ونوعيته تلعب دورا كبيرا فى مشكلة البدانة ، كما ان تنظيم الغذاء عشوائيا بدون اشراف طبى قد تكون له عواقب وخيمة وبالاضافة الى ذلك فإن الابحاث التى تجرى حاليا اظهرت ان للمشكلة ايضا جانب عضوى شديد الاهمية ، اى انه بعلاج الشخص بواسطة العقاقير الدوائية من الممكن الحد من المشكلة واعادة وزن الجسم الى المعدل الطبيعى .

مـــادة جـــديدة قـــد تـــؤدى للســـيطرة على الســـرطان

فى المعركة الدائرة منذ سنوات طويلة ضد السرطان ، حدث ان اكتشف العلماء مادة معينة أو عقار قد يساعد على كسب أرض جديدة فى ميدان المعركة ، وهو الجسم الانسانى . وقد تحقق حتى الان بعض النجاح ضد أنواع معينة من السرطان ، كما أمكن تخفيف الام المصابين . وكل يوم يمضى يحمل معه أخبار واكتشافات جديدة عن ذلك العدو القاتم الواثق من نفسه ومن قوته .

ومؤخرا تم اكتشاف مادة شديدة الفاعلية ضد السرطان ولكن ظهر أن لهذه المادة حياة مزدوجة . أى أن لها تأثير طيب وآخر سيىء . ويأمل العلماء عن طريقها الى التوصل الى معرفة رد فعل الجسم الادمى راستجابته ، سواء كان رد الفعل سيئا أو حسنا ، وفى الوقت الحاضر ، فإن علماء مركز سلون كيترنج التذكارى للسرطان بنيويورك والعديد من مراكز الابحاث الاخرى يقومون بالبحث فى الجانب المضىء من المادة لاستخدامها كسلاح فعال ضد السرطان . .

وفى جامعة روكفيللر بالقرب من مركز سلون يقوم العلماء بالبحث فى اثار الجانب السيىء من المادة . ويبدو من نتائج أبحاثهم حتى الان ، أن للمادة أثر خطير قاتل . وبما أن المجموعتين تستخدمــان الجزئيــات الحيوية «موليكولار بيولوجى» لاستكشاف هذه المادة (المخادعة) فإن النتيجة التى لابد أن يتوصلوا إليها ، هى مزيد من الاحترام لشدة تعقيد وفاعلية جهاز المناعة . وأطلق علماء معهد سلون على المادة اسم العامل المؤدى الى تدهور الورم . بينما أطلق عليها علماء روكفيللر اسم العــامل الدنيــء



رسم يبين أجهزة دفاع الجسم المختلفة ضد العدوى ، وتبين أنها تعتمد على نظام تبادلى مع خلايا الجسم الدفاعية ، ومع المواد الكيمائية التى تنتجها هذه الخلايا كرد فعل للغزوات الخارجية . ومن المعتقد أن نفس الجهاز الدفاعى يحدد ويهاجم الخلايا السرطانية ويعتبرها أجسام دخيلة على الجسم .

«كاشيكتين» . وكل من الاسمين يحددان نفس البروتين ، وهو سلسلة مكونة من ١٧٥ حامض أمينى . ولكن ، لايزال هناك اختلاف وتباين بين آراء العلماء ، ولايزال الامر يحتاج الى مزيد من الابحاث لمعرفة خصائص البروتين .

وفى الواقع ، فإن الابحاث كشفت على ان البروتين يرتبط ارتباطا وثيقا بمواد طبيعية أخرى يصنعها الجسم لمحاربة الغزاة . وذلك ينطبق على ما هو معروف عن أجهزة دفاع الجسم الداخلية . فان المواد نادرا ماتعمل بمفردها ، ولكنها تساهم بالعمل ضمن تكوين شديد التعقيد يجرى عليه العلماء أبحاث مكثفة فى الوقت الحاضر .

ويعتقد علماء روكفيللر ، أن مادة كاشيكتين تلعب دورا أساسيا فى انقاص وزن جسم المريض بالسرطان ، وتلف العضلات ، وفقد الشهية ، وفى النهاية يؤدى الى حدوث صدمة أو انخفاض مفاجىء فى ضغط الدم ، وذلك مايؤدى فى غالبية الاحوال الى موت مرضى السرطان والمصابين بالامراض المعطلة الخطيرة . أما العلماء الذين يركزون على دور البروتين فى مقاومة السرطان يعارضون هذا الرأى ، مع أنهم أكتشفوا أيضا أثناء تجربة المادة لاول مرة على الادميين ، أن تأثيرها الجانبى يؤدى الى ارتفاع درجة حرارة المريض وإنخفاض فى ضغط الدم .

ويؤكد العلماء ، أنه لابد أن تكون للمادة مهام هامة مفيدة لانها استمرت فى التطور لملايين من السنين .

والعامل المؤدى الى تدهور الورم «نيكروسيس» والذى يسمى عادة «تى. ان. اف» تقوم بانتاجه خلايا لامة تسمى ماكروفاجس عندما تتقابل مع سم بيكتيرى يسمى اندوتوكسين . وثبت من التجارب التى أجراها العلماء على المادة ، على أن «تى. ان. اف» قامت بكبح جماح الفيروسات وساعدت على قتل الخلايا الملوثة بالفيروسات . كما اكتشفت عدة مجموعات من الباحثين أن المادة تتعاون مع (جاما انترفيرون) ضد السرطان أثناء اجراء التجارب على حيوانات المعامل .

ومهما اختلفت آراء بعض العلماء ، فإن التجارب التى أجريت على هذه المادة فى مختلف مراكز الابحاث تبشر بآمال واسعة . وقد تكون قفزة واسعة على طريق السيطرة على السرطان .

حول الحاسبات الالكترونية

• رؤية تكنولوجية جديدة •

• لغة الحاسب وتطبيقاتها •

مهندس : شكرى عبد السميع محمد

فى مقال سابق على صفحات مجلة العلم عرضت الى التطور التاريخى للحاسبات الالكترونية وفى هذا الموضوع سوف اعرض الى عدة نقاط كما سيرد بعد ـ تستكمل بها حدود ومحددات الموضوع استكمالا وتكاملا مع الموضوع الاول وهذه النقاط هى :

١ ـ رؤية تكنولوجية جديدة للدوائر الالكترونية .

٢ ـ لغة الحاسبات .

٣ ـ تطبيقات الحاسب .

١ ـ وعن الرؤية التكنولوجية الجديدة عرضنا فى المقال الاول استخدام رقائق السيليكون واليوم تدخل الحاسبات مرحلة تكنولوجيا الدوائر الالكترونية ذات التوصيل الفائق فيما يراه العلماء على انها وثبة جبارة سوف تدفع بالحاسبات دفعة كبيرة للغاية .

لغة الحاسبات :

يعتمد تشغيل الحاسب على وضع خطوات متتالية تسمى برامج programs والبرنامج عبارة عن مجموعة مفصلة من التعليمات توجه وترشد الحاسب الالكترونى للقيام بشىء ما واسلوب تنفيذه وذلك وفق خطوات منطقية مستمدة من علوم مختلفة اهمها علم المنطق والرياضيات وتكتب البرامج بلغة خاصة تسمى لغة الحاسب الالى يعدها المبرمجون ..

وهناك عدة لغات لكتابة برامج الحاسبات مثل :

★ لغة كوبول COBOL .
★ لغة BASIC . بيسك .
★ لغة الجول ALGOL .
★ لغة فورتران FORTRAN .
★ لغة باسكال PASCAL .

وتنسب لغة الجول الى عالم الرياضيات العربى محمد بن موسى الخوارزمى فى حين تنسب لغة باسكال الى العالم الفرنسى لويز باسكال فى احين تعرف لغة بيسك BASIC . وكل لغات الحاسب تتألف من كلمات انجليزية وصيغ رياضية ويمر البرنامج قبل ادخاله الحاسب ووضعه محل الاستخدام بخمس مراحل اساسية هى :

أ ـ تعريف المشكلة .

اى تحديد المشكلة المطلوب حلها على الحاسب الالى وتحديد المعطيات الداخلة فى الحل فيما يعرف فى لغة الحاسبات باسم المدخلات INPUTS وتحديد المخرجات المطلوبة من هذه المخرجات OUTPUT .

ب ـ وضع اسلوب الحل .

اى المنطق الذى على هديه يمكن صياغة البرنامج او بمعنى اخر المنهج او المنطق الذى اذا تناول المعطيات حقق المخرجات او النتائج المطلوبة .

جـ ـ اختيار لغة البرمجة .

وهى تتوقف على عدة اعتبارات :

(١) طبيعة المشكلة علمية ـ تجارية ـ اجتماعية ففى المشكلة الاولى من الاوفق استخدام FORTRAN فى حين يفضل للنوعية الثانية لغة COBOL كذلك للمشكلة الثالثة .

(٢) خبرة المبرمج .

(٣) الحاسب الاليكترونى المتاح .

د ـ كتابة البرنامج بواسطة المبرمج .

اى تحويل الخطوات المنطقية الى جمل وتعليمات محددة بلغة البرمجة المطلوبة .

هـ ـ اختبار وتجربة البرنامج .

دور الحاسبات الالية فى الحياة :

دور الحاسب الالى فى ادارة الاعمال :

لم تستخدم الحاسبات الالكترونية فى مجال ادارة الاعمال الا فى بداية الستينات من القرن الحالى حيث استخدمت فى تنظيم وتخزين ومعالجة وابراز معلومات هائلة كما جرى اعداد اول لنظام الى لحساب المرتبات والاجور عام ١٩٤٥ واضحت هذه المهمة الان مجرد عمل روتينى واحد الاعمال الكثيرة التى تقوم بها الحاسبات التى دخلت كل مجالات النشاط البشرى لاسيما فى اعمال الكهرباء والهاتف ورواتب الموظفين والاعمال المصرفية والتجارية كما يستخدم على نطاق واسع فى تنظيم الرحلات الجوية وحجز التذاكر واصدار الفواتير وجرد الحسابات وتخزين المواد وتوزيعها وحفظ السجلات وغيرها هذا فضلا عن استخدامه فى معالجة وتحليل البيانات والمعلومات بسرعة كبيرة وبفاعلية هائلة هكذا اصبحت الحاسبات الالكترونية جزءا لا يتجزأ من ادارة الاعمال اليومية بجانب انها ادوات تحليلية للتخطيط على المدى البعيد واعمال البحوث والتطوير وقد

بدأ اصحاب الأعمال المحدودة والصغيرة والمهن والحرف كالمحامين والمهندس والاطباء والصيادلة الاستفادة من خدمات الحاسبات الالكترونية فى ادارة وتنظيم اعمالهم .

وقد قام الانسان بتطوير الحاسب الالكترونى لاستخدامه فى كافة الاعمال والانشطة الانسانية المتصلة بالادارة والصناعة والاعمال التجارية والمنظمة الدفاعية والحربية وقد تم مؤخرا تطوير شرائح الكترونية تعمل بسرعة الضوء تدخل فى صناعة اجهزة لديها القدرة على تلقى الاشارات المكتوبة الصادرة عن هذه الشرائح بالسرعة نفسها وهى سرعة خيالية اعطت الحاسبات قدرة على انجاز الاعمال بدقة بالغة وسرعة فائقة لعل اخر المجالات التى دخل فيها الحاسب الالكترونى وهو مجال القضاء (المحاكم والتقاضى) إذ أن كل المحاكم تعانى من تضخم ملفات القضايا الروتينية البسيطة .. مثل شجر ضرب عنتر .. او على تشاجر مع سيد على نصف جنيه .. او انسان يريد بناء حائط واخر يعترض .. الخ .. ناهيك عن مخالفات المرور والجنح .. لذلك تقوم الحاسبات مقام كاتب المحكمة الذى يتولى حفظ الملفات وتفاصيل القضايا والحيثيات التى تسند عليها الاحكام ثم تقوم خلال ثوان بتحليل القضية المطروحة واعطاء الجزاء أو الحكم المناسب ولا يبق أمام القاضى سوى التصديق واشهار الحكم .

وتتولى الحاسبات الالكترونية الان السيطرة على الاقمار الصناعية والنظم العسكرية سيان كانت دفاعية او هجومية .

ولعل اهم تطور شهده العالم فى مجال الحاسبات الالكترونية هو ما يتعلق بالانسان الالى ROBOT المتحرك القادر على التنقل الى جانب قدر محدود من ما يعتقد انه تفكير وقد دخل استخدام الـ ROBOT فى صناعة السيارات وسوف يغزو مجال التعدين فى اعماق الارض والمحيطات وقد قطعت تقنية الانسان الالى مراحل متقدمة فى المجالات العسكرية لاسيما قيادة طائرات الاستطلاع والتجسس والطائرات التى تحلق بدون طيار وهناك **ROBOT** المقاتل الذى يتمكن من العمل تحت الرقابة البشرية او بدونها فى عمليات الحراسة والدفاع والهجوم والخدمات الادارية ويتوقع ان يصبح الروبت المقاتل احد اخطر اسلحة المستقبل التى ستؤدى الى احداث تغييرات جوهرية فى اساليب الحرب والقتال .

واذا كنا تناولنا الحرب والقضاء والانسان الالى فهناك الكثير والمتنوع .. اذ تنتشر خدمة الصحيفة المرئية فى عدد من دول اوروبا الغربية وامريكا ويمكن للمشتركين الحصول على مجموعات كبيرة من المعلومات الهامة من خلال جهاز الحاسب الالكترونى المتصل بالتليفون وبالحاسب الالكترونى المركزى وتشمل هذه المعلومات عادة ملخصا للاخبار السياسية والاجتماعية وحركة الاسهم والمستندات واسعار صرف العملات واسعار الذهب والفضة والنحاس وحالة الطقس وصيدليات الخدمة الليلة وارقام التليفونات الهامة .

ولقد اصبح الحاسب الالى موضوعا دراسيا ووسيلة تعليمية فى كثير من برامج التعليم فى العالم المتقدم حيث يخصص مليارات الدولارات لتطوير برامج التعليم وتدريس علوم الحاسبات ففى فرنسا بدأت حصص تدريس منذ عام ١٩٨٥ ووفرت جهاز حاسب صغير PERSONAL COMPUTER لكل ثلاثة اطفال وتكلفت لاجل هذا المشروع ٩ بليون دولار (اكرر ٩ بـ بالباء بليون) دولارا فى حين نرى تضاعف الفجوة بين التعليم فى مثل هذه الدول ودول العالم الثالث التى اجتاحها وباء (الغش الجماعى) وهى اخطر الظواهر والافات الاجتماعية قاطبة .

ان دخول الحاسبات الالكترونية فى المناهج التعليمية تعود الى عدة اسباب لعل اهمها :

١ ـ يعتبر الحاسب الالى احد الادوات المساعدة الاساسية لتنظيم وترتيب اسلوب التفكير لدى مستخدمه .

٢ ـ التعليم الفعال هو الذى يتم عن طريق العمل والممارسة والحاسب الالكترونى لا شك سوف يساعد الطلبة على العمل من خلال معاوناتهم على تجسيد المعلومات عن طريق المحاكاة SIMULATION بدلا من تلقى امور ومشاكل غير واضحة فى اذهان التلاميذ .

٣ ـ يساعد على تحديد مواهب وقدرات كل متعلم وتوجيهه نحو التخصص المناسب .

٤ ـ امكان نقل الخدمة التعليمية للمدرسة مباشرة .

٥ ـ امكان العمل (الحاسب الالى) كمدرس خاص للتلميذ اذ أنه معلم صبور يضيف بالموضوعية وعدم التحيز ويحرر المعلم من الاعمال الروتينية ويتيح له وقت كاف لتكريس جهد الطلاب .

واذا القينا نظرة على الحاسبات والصناعة نجد انها قلبت موازين التصميم الهندسى والصناعى واستحوذت على اهتمام قطاع كبير من العاملين فى هذا المجال وقد يكون الجيل الخامس الذى تجرى عليه ابحاث فى اليابان والولايات المتحدة الامريكية بداية النهاية لدور المهندس فى كثير من المجالات .. اذ أنه من المعروف ان التصميم الهندسى يمر بمراحل عدة قبل مرحله التنفيذ وهى على التوالى .

١ ـ مرحلة التصميم الاولى .. الفكرة .

٢ ـ مرحلة الحل الهندسى والرياضى .. الحسابات .

٣ ـ مرحلة النموذج المصغر .

٤ ـ مرحلة النموذج الكامل .

وهناك عناصر اساسية تقوم عليها انظمة التصميم الصناعى باستخدام الحاسبات منها ما يتعلق بالمكونات وهى نفس المكونات المستخدمة فى الحاسب الالى لكن بمواصفات خاصة بالنسبة لوحدة التشغيل المركزية CENTRAL PROCESSING UNIT واختصار C-P-U- وعمليات الادخال والاخراج INPUT,OUTPUT حيث يمكن اعتبار شاشة الرسم الضوئى TERMINAL OF GRAPHIC وحدة ادخال واخراج وغيرها من معدات مثل الرسام PLOTTER

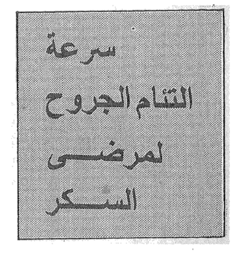
وكما توجد مواصفات خاصة تتعلق بالبرامج SOFT WARE وهى الجزء الاهم فى انظمة التصميم الصناعى .

ولعل من اهم المجالات التى دخلتها الحاسبات الالكترونية بانظمة التصميم C.A.D (COMPUTER ASSISTED DESIGN) هى :

١ ـ الهندسة الميكانيكية وهندسة الانتاج .
٢ ـ التصميمات المعمارية .
٣ ـ التصميمات المدنية والانشائية .
٤ ـ التصميم للدوائر والوحدات الالكترونية .

وكلها انظمة تساعد على انجاز الاعمال الهندسية وتؤدى الاعمال الروتينية وتفتح افاقا جديدة بالنسبة للمهندس تجاه الابداع والتطوير بدلا من الانهماك فى القيام باعمال متكررة .

ان المجال المبهر الذى دخلته الحاسبات يتثمل فى تشغيل المكاتب والاتصالات اليا وهو اتجاه المستقبل نحو عالم تغرب عنه شمس القرن العشرين وتشرق عليه شمس القرن الواحد والعشرين وسوف تحمل ايامه ما لا عين رأت ولا اذن سمعت على امتداد التاريخ البشرى كله من تقدم مذهل ومشاكل أشد تعقيدا وخطورة .

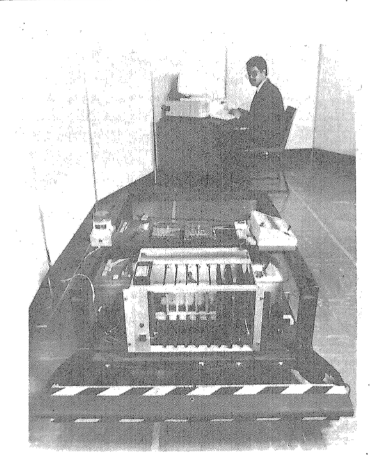


تمكنت مجموعة من العلماء بجامعة مينسوتا الامريكية من استخلاص مادة جديدة تساعد على سرعة التئام الجروح خاصة بالنسبة لمرضى السكر والقلب والذين يتعرضون لعمليات نقل اعضاء بشرية مثل الكلى .

والمادة الجديدة مستخلصة من الصفائح الدموية للمريض نفسه حيث يتم سحب كمية من دمه ويبدأ فى عزل الصفائح الدموية منها ثم تجرى عليها عمليات كيميائية عضوية لاستخلاص تلك المادة .

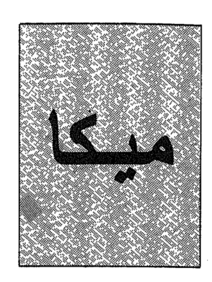
وبوضع هذه المادة على الجروح يوميا تقوم بافراز مايسمى بعوامل النمو المحلية التى تعمل على تنمية الانسجة الجديدة والجلد .

وقد اثبتت التجارب التى اجريت على هذه المادة الجديدة انها تساعد على التئام الجروح خلال عشرة اسابيع بينما فى حالة استخدام الوسائل الطبية التقليدية لا تلتئم الجروح الا بعد ٤٠ اسبوعا .



مركبات ذاتية الحركة

انتجت مؤسسة بريطانية لصناعة الاجهزة والمعدات الالكترونية مجموعة من المركبات ذاتية الحركة . ويقول الدكتور كولين بيسانت بكلية امبريال بلندن الذى يشرف على الابحاث ، ان المركبات الجديدة تستخدم عقلها الالكترونى مثل الانسان . وقد أظهرت التجارب أنها تستطيع السير والتجول فى طرقات المصنع بدون توجيه أو إرشاد .



• المكـــونات الاساســـية للصخــــور •

• مجموعة المعادن .. شكلها وخواصها •

الجيولوجى
مصطفى يعقوب عبد النبى

من ألزم الاشياء وأهمها فى عالـم جيولوجيا الحقل والبحث عن المعـادن والصخور هو التعرف أولا على المعادن المختلفة وبالتالى يسهل - الى حد ما - التعرف على الصخور الحاوية على تلك المعادن . غير أن الصعوبة التى تواجه كل مبتدىء هو معرفة الانواع المختلفة لتلك المعادن بمجرد النظر اليها واعتمادا على الخواص الطبيعية دون سواها فى الحقل من لون وبريق وصلادة وثقل نوعـــى ... وغيرها من الخواص الطبيعية للمعادن ، ومكمن الصعوبة هنا هو أن جزءا كبيرا من المعادن يتشابه مع بعضه البعض الى حد يصعب معه التمييز والتفرقة بينها حتى مع معرفة الخواص الطبيعية معرفة صحيحة فاللون على سبيل المثال لا يستطيع أن يحسم الامر وإن كان أول ما تلاحظه العين وذلك لوجود تدرج لونى للمعدن الواحد أى أنه يوجد للمعدن الواحد الوان مختلفة باستثناء عدد قليل من المعادن كالذهب والكبريت والجرافـيت فضلا عن اشتـراك بعض المعادن المختلفة فى لون واحد ، وما ينطبق على خاصية اللون ينطبق بالتالى على سائر الخواص الطبيعية .

وعلى الرغم من تلك الصعوبـة فى التعرف على المعادن إلا أنه يوجد - فى انفس الوقت - قلة من المعادن لا تخطئها العين عند رؤيتها وتكاد تفصح عن حقيقتها بنفسها ولعل أشهر مثال لتلك القلة القليلة من المعادن والتى لا يحتاج فيها المبتدىء فى دراسة المعادن الى البحث فى خواصها الطبيعية هى معادن الميكا **Mica** .

والميكا هى من المعادن القليلة التى تشذ عن باقى المعادن فى شكلها العام الذى هو عبارة عن رقائق غاية فى ضآلة السمك تكون فيما فيما بينها بما يشبه قطعة من صفحات كتاب ، ومن هذا الشذوذ يسهل التعرف على معادن الميكا بمجرد النظر .

معادن الميكا :

الميكا هى واحدة من مجموعات المعادن التى توجد على نطاق واسع فى الطبيعة حيث أنها من المكونات الاساسيـــة فى الصخـور ولاسيما الصخـــور الناريـــة والمتحولة وتقدر كمية الميكا الموجودة فى القشرة الارضية على وجه التقريب بـ ٣,٥٪ .

والميكا أو بالاحرى مجموعة معادن الميكا شأنها شأن الكثير من المجموعات الاساسية المكونة للصخور تكون فيما بينها ما يعـــرف بالخيـــط المــــتشاكل **Isomorphous Mixture** أى أنهـــا معادن تتشابه فى شكلها الخارجى وخواصها الطبيعية الا انها مختلفة - الى حد ما - فى تركيبها الكيميائى وهى من الظواهر الشائعة فى كثير من مجموعات المعادن كمجموعة البيروكسين Cfgoazmz والبلاجيوكليز Crwipovrwyz .

إذا فالميكا ليس بالمعدن الواحد وإنما هى عبارة عن مجموعة من المعادن تكاد تتشابه تماما فى شكلها الخارجى وخواصهـــا الطبيعية التى تتلخص فى وجود أفراد تلك المجموعة على هيئة صفائح رقيقة أو قشور أو منشورات ذات شكل سداسى كما تتميز ايضا معادن الميكا بصلادتها الضعيفة والتى تتراوح ما بين ٢-٣ حسب مقياس مواد للصلادة اما وزنها النوعى فيتراوح ما بين ٢,٧-٢,٩ حسب نوع الميكا كما تتعدد الوان معادن الميكا تبعا لنوع العنصر او العناصر الداخلة فى تركيب كل نوع من انواع معادن الميكا ، وعندما نأتى للتركيب الكيميائى للميكا بصفة عامة فالميكا عبارة عن سيليكات الومنيوم معقدة مع بعض العناصر الاخرى كالبوتاسيوم والحديد والماغنسيوم والليثيوم .

ومن أشهر ما تتميز به معـادن الميكا والتى تعطى نوعا من السهولة المطلقة فى تحديد ومعرفة الميكا خاصيـة التشقـق **cleavage** حيث أنه من تلك المعادن القليلة التى تكفى خاصية واحدة لتعريفه وتمييزه عن سواه من المعادن .

ومن أشهر أنواع معادن الميكا المعادن الاتية :

١ – المكسوفيت MUSCOVITE :

وتعرف أيضا بالميكا البيضاء أو الميكا البوتاسية Potash Mica وترجع تسميتها الى موسكو حيث كانت شرائح المسكوفيت تستخدم كبديل للزجاج فى روسيا القيصرية ويتراوح لون المسكوفيت ما بين الشفاف الى اللون المائل الى الاصفرار أو الاحمرار كما تبدى شرائح المسكوفيت بريقا زجاجيا أو لؤلؤيا .

ويعبر عن التركيب الكيميائى للمسكوفيت بالصبغة الكيميائية WR_3 — (HN OK), WP_4 H_{21} ويوجد المسكوفيت ضمن المعادن الاساسية المكونة للصخور النارية الحمضية كالبجماتيت Pegmatite والجرانيت والسيانيت Syenite، وعلى الرغم من أن المسكوفيت يوجد على هيئة قشور رقيقة واحيانا على هيئة صفائح إلا أنه فى نفس الوقت قد يتاح لبلوراته الظروف الملاءمة للنمو فتبلغ حدا كبيرا فى الحجم فقد وجد فى ولاية كارولينا الشمالية بلورة من المسكوفيت يصل قطرها الى ١٢ قدم ويبلغ وزنها حوالى ٢ طن .

ومن أنواع الميكا الاخرى التى ترتبط ارتباطا وثيقا بمعدن المسكوفيت معدن الباراجونيت **Paragonite** ومعدن الفوخسيت **Fuchsite** حيث يختلف الباراجونيت عن المسكوفيت فى جزء من التركيب الكيميائى حيث يحل الصوديوم محل البوتاسيوم الموجود فى المسكوفيت أما معدن الفوخسيت فيحتوى على كميات قليلة من عنصر الكروم Chromium

٢ – البيوتيت Biotiote

وتعرف بسبب لونها الاسود بالميكا السوداء وذلك بسبب وجود عنصرى الحديد والماغنسيوم ضمن التركيب الكيميائى للبيوتيت اللذين يكسبان البيوتيت لونه الداكن الذى يتراوح مابين اللون الاسود الى البنى . ولايختلف البيوتيت عن نظيره المسكوفيت فى خواصه الطبيعية الا فى خاصية اللون يتميز البيوتيت عن غيره من معادن الميكا بلونه الاسود . والميكا بصفة عامة شأنها شأن الكثير من معادن السيليكات لاتحظى بتركيب كيميائى ثابت فقد تزيد نسبة عنصر ما أو تقل نسبة عنصر اخر ، واذا اتخذنا معدن البيوتيت كمثال للتركيب الكيميائى المتغير فإن نسبة أكسيد الحديدوز تتراوح ما بين ٢,٧ الى ٢٧,٦ ونسبة أكسيد الحديديك تتراوح مابين ١, الى ٢٠,٦ أما أكسيد الماغنسيوم فهى ما بين ٣, الى ٢٨,٣ ، ويطلق على البيوتيت التى تبلغ نسبة الحديد فيه قدرا كبيرا بينما تقل نسبة الماغنسيوم فيه اسم ليبدوميلان **Lepidomelane** وليس أدل على هذا التغير فى التركيب الكيميائى أنه أحيانا ما قد يحتوى البيوتيت على بعض العناصر الاخرى مثل التيتانيوم **Titanium** والمنجنيز .

والبيوتيت من جهة أخرى شائع الوجود فى كل من الصخور النارية والصخور المتحولة .

٣ – فلوجوبيت Phlogopite

وتعرف بالميكا الماغنيسية **Magnesium Mica** وذلك لوجود نسبة عنصر الماغنسيوم حيث تصل نسبة أكسيد الماغنسيوم الى ما يقرب من ٣٠٪ أما اللون فهو يتراوح مابين اللون الرمادى الفضى واللون البنى أو البرنزى ولذا يطلق على الفلوجوبيت أحيانا بالميكا البرونزية **Bronze Mica** ويوجد الفلوجوبيت فى صخور الدولوميت **Dolomite** والشيست **schist** والسربنتين **serpentine** .

٤ – ليبيدوليت Lepidolite

وتعرف بميكا الليثيوم بسبب وجود قدر ملحوظ من عنصر الليثيوم الذى ينفرد معدن الليبيدوليت بوجود هذا العنصر ضمن تركيبه الكيميائى حيث تصل نسبة أكسيد الليثيون فيه الى ٦٪ تقريبا .

أما عن اللون الذى يفرق بين أنواع معادن الميكا فإن الليبيدوليت يتميز بلونه الاحمر الوردى أو اللون القرمزى ، ويكثر وجوده فى صخور البجماتيت **Pegmatite** والجرانيت والنيس **Gneiss**

ومن أنواع الميكا القريبة الشبه بمعدن الليبيدوليت معدن يسمى زينوالديت **Zinnwaldite** الا أنه نسبة محتواه من أكسيد الحديد والتى تصل الى ١٢,٥٪ وهى نسبة أعلى بكثير من نسبة الحديد فى الليبيدوليت تلك كانت أهم معادن الميكا غير أن المسكوفيت والبيوتيت هما أشهر معادن هذه المجموعة واذا كان هناك سؤال يثار حول الميكا فإن السؤال الذى يتبادر الى الذهن هو السبب فى وجود هذه الخاصية الفريدة التى تتميز بها الميكا ونعنى بها خاصية التشقق الواضح وسهولة الانفصال فى شرائح رقيقة جدا وللاجابة على هذا السؤال فإنه يجدر بنا أن نلم بإيجاز عن التركيب الذرى لمعادن الميكا فلا شك أن خاصية التشقق والانفصام إنما تعكس فى الحقيقة تركيبا داخليا خاصا هو السبب الاساسى فى وجود تلك الخاصية .

فمن المعروف أن أشهر إطار تصنيفى يضم المعادن جميعها هو الذى يخذ من الشق الحامضى للمعادن أساسا للتصنيف فهناك معادن الاكاسيد وهناك معادن الكبريتيدات .... وأخيرا معادن السيليكات .

ومعادن السيليكات **Silicate Minerals** هى أكبر مجموعة على الاطلاق فى عالم المعادن الامر الذى أدى بالتالى الى تقسيم هذه المجموعة الفائقة الاتساع ليس بحسب التركيب الكيميائى وإنما كان التقسيم تبعا للتركيب الذرى لمعادن السيليكات .

ومعادن السيليكات تتكون بصفة أساسية من وحدات تسمى كل منها وحدة السيليكا **Silica unite** وهى عبارة عن ذرة سيليكون واحدة تحيط بها أربعة ذرات من الاكسجين موزعة على هيئة شكل رباعى الاوجه وبحسب كيفية ترتيب تلك الوحدات

مع بعضها البعض تصنف معادن السيليكات الى مجموعات تضم – حسب البناء الذرى وترتيب وحدات السيليكا – مجموعة الفيزوسيليكات Neso silicates وتكون فيها وحدات السيليكا منفصلة عن بعضها البعض وكذلك مجموعة السوروسيليكات Sorosilicates وتكون فيها وحدات السيليكا عبارة عن مجموعات مزدوجة منها بمعنى أن كل وحدتين من وحدات السيليكا ترتبطان معا باشتراك ذرة أكسجين وفى هذه الحالة تكون نسبة السيليكون الى الاكسجين ٢ : ٧ ....الخ .

وعندما نأتى الى مجموعة معادن السيليكات التى تنتمى اليها معادن الميكا ، فإن معادن الميكا تقع ضمن مجموعة معادن الفيللوسيليكات Phyllosilicates الذى يدل اسمها المشتق من اللغة اليونانية على معنى الورق أى أنها ذات هيئة صفائحية حيث ترتبط وحدات السيليكا مع بعضها البعض عن طريق اشتراك ثلاثة ذرات أكسجين تكون صفائح او الواحا لا نهائية من وحدات السيليكا ولذا يسهل بالتالى انفصام معادن الميكا بسبب وجود تلك الصفائح أو الالواح المتراكمة فوق بعضها البعض والمتماسكة مع بعضها البعض بالايونات الفلزية وأيون (OH) .

إستعمالات الميكا :

تعتمد استعمالات الميكا على اساس الخواص الطبيعية لها كخاصية التشقق والمرونة وعدم توصيلها للحرارة وتقدر كمية الميكا الداخلة فى الصناعات الكهربية بحوالى ٩٠٪ من الانتاج الكلى لها ولاسيما فى صناعة المولدات والملفات الكهربية وأجهزة التسخين فى المنازل وفى السنوات الاخيرة دخلت الميكا فى صناعة السيارات والطائرات .

وتوجد الميكا فى كثير من الاماكن بمصر ولاسيما منطقة حفافيت بالصحراء الشرقية التى يكثر بها أحد معادن الميكا المسمى بالفيرميكيوليت Vermiculite .

جهاز راديو فائق الحساسية

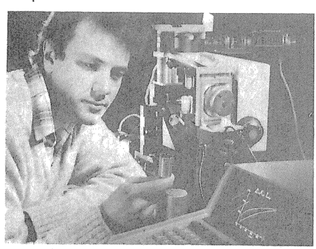
اجهزة راديو حديثة نقالى تحمل على الموجات المتوسطة والطويلة وتحمل بالبطارية . وهى ذات حساسية فائقة . ويتميز الراديو الجديد بضبط اتوماتيكى للتردد وتحكم فى درجة عمق الصوت وتخفيضه او رفعه وهو مجهز بهوائى تلسكوبى متحرك وسماعات للاذن ، بمعدات تمنع التشويش والتداخل .

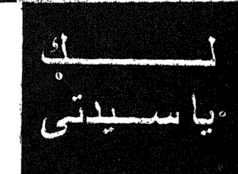


تقوية الادوات الهندسية والالات بالايونات

طريقة جديدة لتجليد وتقوية الادوات الهندسية ، مثل المثاقب والقطاعات توصل اليها علماء جامعة لانكستر فى بريطانيا .

وفى بداية المعالجة يتم الكشف بواسطة ميكروسكوب الكترونى على الاجزاء الهامة بالادوات والمعدات ثم يجرى تقويتها بالايونات . مما يطيل عمرها وتحملها .





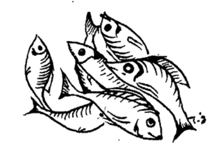
هويدا بدر محمود هلال

لمعلوماتـــك

كيف تتعرفى على الجيد والردىء من الاشياء ؟ (١)



اللحم : علامة الجيد من اللحم ان يكون احمر قانىء ذا مقاومة عند اللمس ولاتحس فيه برودة او رطوبة والايكون مصفرا وان يكون ظاهره جافا .



السمك : علامة الجيد من السمك ان تكون عينة ممتلئة لامعة وان يكون لون خياشيمه احمر صافى وان يكون جسمه صلبا جامدا مكتز اللحم حسن الرائحة ضخما عريضا بالنسبة لطوله والا يكون كبيرا .

البيض : يعرف الجيد من البيض بالطرق التالية :

الطريقة الاولى بتعريضه للضوء والنظر اليه فاذا كان منظره الداخلى شفافا غير مبقع كان طازجا .



الطريقة الثانية : يذاب ١٢٠جرام من ملح الطعام فى لتر ماء ويوضع البيض واحدة واحدة فيه فما سقط منه فى القاع كان طازجا وابن يومه ومطفا على السطح يكون قد مضى عليه اكثر من ثلاث ايام

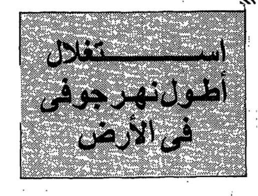


وماكان معلقا فى السائل يكون قد مضى عليه اقل من ثلاث ايام .

اللبن : يعرف اللبن الجيد والطازج يوضع فيه طرف ابره فان علق به شىء منه دل على ذلك على انه لم يوضع عليه ماء .

الكحول : وهو السبرتو لمعرفة الجيد منه اى الذى لم يضاف اليه ماء يوضع قليل من فى طبق ويحرق فإذا تخلف عنه بعض الرطوبة كان ممزوجا بالماء واذا احترق كله كان غير ممزوجا به أو كان مابه من الماء قليل جدا وغير مؤثر وكان ابيض مائل الى الخضرة ومثله المغلى .

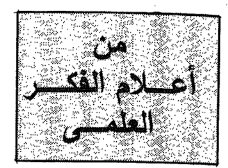
الياقوت : اجودة الاحمر القانى ثم يتلوه الاحمر المشرق اللون .



يقوم حاليا فريق من علماء الجيولوجيا والطبيعة فى نامبيا بجنوب افريقيا باجراء دراسة لاستغلال اكبر نهر جوفى فى باطن الارض ويعرف باسم « انف التنين » ويقع هذا النهر الذى اكتشف فى نهاية العام الماضى على عمق ٦٠ مترا ويمتد لاكثر من هكتارين وهو بذلك يفوق نهر لوست ليك فى ولاية تينيسى بالولايات المتحدة الذى يبلغ طوله ١,٨ هتكار فقط .

العثور على حيوان بحرى نادر

اعلن البروفيسور الان جيلل الباحث بمختبر الاحياء المائية والمتخصص فى الكائنات البحرية غير الفقارية انه تم العثور مؤخرا على حيوان من نوع الشوكيات الجلدية التى انقرضت منذ زمن بعيد وذلك بالقرب من احدى جزر المحيط الهادى وقد وجد الحيوان النادر ملتصقا باعماق البحر . واكد العالم ان العثور على هذا الحيوان حيا يعتبر كشفا علميا هاما .



الكنـــدى

الدكتور/ كارم السيد غنيم

هو أبو يوسف يعقوب بن اسحاق بن الصباح بن عمران بن الأشعث بن معاوية بن قحطان ، ولد فى الكوفة فى ١٨٥ هـ/ ٨٠١م وتوفى فى البصرة فى ٢٥٣ هـ/ ٨٦٧م . توفى والده بعد مولده ولم يكن قد بلغ سن الشباب بعد ، ونشأ فى الكوفة فى أعقاب تراث من السؤدد ومن الغنى ، وفى حضن اليتم وظل الجاه الزائل ، وكانت بغداد إذ ذاك فى عز ازدهارها ،ثقافة وحضارة وثراء ، لذلك كانت تتطلع إليها أنظار من يطمحون إلى نباهة الذكر ، بالعلم أو بالثراء أو الجاه والحفاوة لدى الخلفاء ، فكان من الطبيعى أن ينتقل الكندى من الكوفة إلى بغداد . وعموما ففى الكوفة وبغداد والبصرة درس الكندى علوم الدين والفقه حيث كانت نشأته فى العلم دينية ، ثم عكف على دراسة الفلسفة والرياضيات والفيزياء والطب .

ومما لا شك فيه عند كثير من المحققين أن الكندى كانت له معرفة جيدة بعدة لغات ، وكان جيد النقل من احداها إلى الاخرى فمثلا كتاب (الجغرافيا فى المعمور من الارض) لبطليموس يوجد سريانياوقد نقله إلى العربية الكندى نقلا جيدا .

درس الكندى الفلسفة اليونانية الفارسية ، والفلسفة الهندية ، ودرس الهندسة والجغرافيا والموسيقى ، وكان يمزج بين الطب والموسيقى فى علاجه للامراض ، وتحكى عنه فى هذا المجال حكايات طريفة .

كانت للكندى علاقات جيدة بأمراء العراق عامة ، ونظرا لالمعيته وعبقريته الفذة فقد وقعت له أضرار متفرقة للوشاية به عند الامراء والخلفاء حتى جلد وسجن وحجر عليه مرات .

ويحكى أنه كان بخيلا فكان يكنز أمواله كما يكنز كتبه ، وكان يضع الاخيزة فى خزانة يقال لها (الكندية) .

فلسفته :

لقب الكندى بفيلسوف العرب ، وبدأ متكلما ومعتزلا ، وانتهى سنيا ، وكان من أشد معارضى اخوان الصفا ، وقد بذل جهوده للتوفيق بين الفلسفة اليونانية وبين الاسلام ، وإذا صح لنا التعبير فنقول إنه يستأنس الفلسفات المختلفة استئناسا إسلاميا ، فهو محب شغوف بالفلسفة معتز ومتمسك بدينه الاسلام .

كان الكندى من أوائل (المؤولين) الذين حاولوا التوفيق بين الوحى والعقل ، والمميزين بين حاجات العامة والخاصة .

مؤلفاته :

حقق الكندى شهرة واسعة فى أوروبا زمن العصور الوسطى ، وعدد ابن النديم والقفطى وابن أبى اصيبعة وابن نباتة له مؤلفات كثيرة ، فلم يكد يترك مجالا من المجالات العلمية إلا وقد ألف فيه ، فقدر ابن النديم أن تصانيفه تبلغ « ٢٣٨ » من الكتب الطوال والرسائل القصار ويضم :

(١) كتبه الفلسفية .
(٢) كتبه المنطقية .
(٣) كتبه الحسابيات .
(٤) كتبه الفلكيات .
(٥) كتبه الموسيقيات .
(٦) كتبه النجوميات .
(٧) كتبه الهندسيات .
(٨) كتبه الكرويات .
(٩) كتبه الطبيات .
(١٠) كتبه الأحكاميات .
(١١) كتبه الجدليات .
(١٢) كتبه النفسيات .
(١٣) كتبه السياسيات .
(١٤) كتبه الاحداثيات .
(١٥) كتبه الابعاديات .
(١٦) كتبه التقدميات .
(١٧) كتبه الانواعيات .

من مؤلفاته الموسيقية :

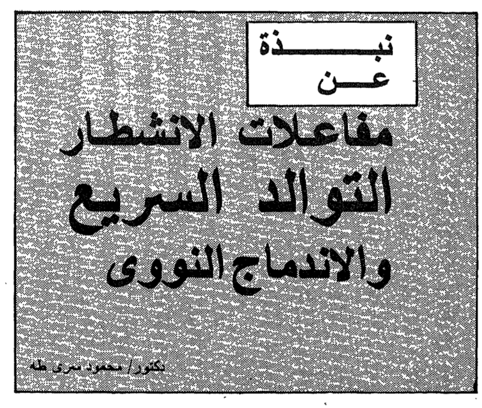
(رسالة فى المدخل إلى صناعة الموسيقى) ، وقيل أنه أول من ألف فى السلم الموسيقى ، وله أيضا (رسالة فى ترتيب النغم) ، (رسالة فى الايقاع) .

من مؤلفاته الرياضية :

(رسالة فى المدخل إلى الارثماطيقى) ، (رسالة فى استعمال الحساب الهندسى) ، (رسالة فى الحيل العديدية وعلم أضمارها فى تسطيح الكرة).

من مؤلفاته الفلكية :

(رسالة فى علل الاوضاع النجومية) ، (رسالة فى صنعة الاسطرلاب) .



تسمى مفاعلات الانشطار النووى المستخدمة حديثا فى توليد الكهرباء بمفاعلات الماء الخفيف وهى تستخدم - كوقود - نوع نادر من نظير اليورانيوم يسمى يورانيوم ٢٣٥ وهو يتواجد بنسبة تقل عن ١٪ فى اليورانيوم المستخرج من مناجمه بينما الباقى وهو اكثر من ٩٩٪ عبارة عن يورانيوم ٢٣٨ . واليورانيوم ٢٣٨ الوفير يخزن فى اكوام حيث يمكن استخدامه فى مفاعلات اكثر تقدما وهى مفاعلات التوالد السريع Fast Breed Reactors والتـــى تستخـــدم المعـــدن المنصهر . Liquid Metal Fast Breed Reactor - (LMFBR) وهـــذه المفاعلات لا تولد الكهرباء فقط فحسب بل انها تولد كمية من الوقود النووى اكثر مما تستخدم فهى تحول اليورانيوم ٢٣٨ الوفير الى وقود نووى هو البلوتونيوم .

مفاعلات الانشطار النووى :

ولكى نتفهم كيفية عمل مفاعلات التوالد السريع فينبغى ان نتعرف على التطورات التى أدت إلى إكتشاف هذا النوع من المفاعلات .

فكما نعلم فإن المادة تتكون من ذرات وهذه الأخيرة تتألف أساسا من جزئيات أصغر هى البروتونات - النيوترونات والالكترونات (سوف نكتفى بهذه الانواع الثلاثة فى تناولها لهذا المقال) . وداخل مفاعل الانشطار النووى يصطدم نيوترون احدى الذرات بذرة أخرى من اليورانيوم فيشطرها إلى ذرتين جديدتين وفى نفس الوقت ينطلق ٢ أو ٣ نيوترونات وهذه بدورها تشطر ذرات أخرى من اليورانيوم وهكذا .. وهذا الانشطار يخلق سلسلة متصلة من التفاعلات .

وهذا الانشطار يمكن السيطرة عليه داخل قلب المفاعل النووى بواسطة قضبان للتحكم وقلب المفاعل يضم وقود اليورانيوم - والذى يتكون من كريات Pellets صغيرة وكل كرية تطلق كمية من الطاقة تعادل تقريبا تلك الطاقة المنطلقة من حرق طن كامل من الفحم . وتنسق هذه الكريات متلاصقة داخل قضبان الوقود Fuel Rods والتى تنظم على شكل حزم Bundles أو تجمعات Assemblies داخل قلب المفاعل .

ويحدث الانشطار داخل تجمعات الوقود هذه - وتحت سيطرة قضبان التحكم Control Rods والتى تصنع من مادة تمتص النيوترونات . ولكى نبطىء أو نوقف التفاعل المتسلسل علينا أن ندخل قضبان التحكم الى عمق داخل (أى ندليها) قلب المفاعل وعلى العكس برفعها يمكن أن نزيد من عملية الانشطار ومن ثم نزيد من الطاقة الحرارية المولدة .

والحرارة المولدة نتيجة عمليات الانشطار تستخدم فى تسخين المياه - أو وسيط التبريد Coolant والذى يتدفق من حول تجميعات الوقود . وهذه المياه هى التى تبرد قلب المفاعل ومن ثم تحميه من الارتفاع الزائد فى الحرارة وكذا فهى تحمل هذه الحرارة من المفاعل خارجة الى مولد البخار اللازم لادارة التوربين البخارى .

واليورانيوم - بطبيعته - مادة ذات نشاط اشعاعى بمعنى أنه يتحول إلى منتجات أخرى تدريجيا وعلى فترة من الزمن . والنفايا المتبقية من إنشطار اليورانيوم هى الأخرى لها نشاط إشعاعى .

وللحماية من أضرار التسرب الاشعاعى تبنى عدة حواجز Barriers داخل كل مفاعل نووى ففى مركز المفاعل حيث وقود اليورانيوم الذى يشكل على هيئة كريات خزفية Ceramic Pellets ترص بدورها داخل قضبان من الزركونيوم . ويكون قلب المفاعل داخل درع من الصلب يبلغ سمكه حوالى ٢٠ سنتيمتر ووزنه ٤٥٠ طن ويكون المفاعل داخل مبنى حاوى . Containment Building

ملاحظة : مفاعل تشيرنوبل السوفيتى الصنع صاحب الحادث الشهير الذى وقع فى ابريل الماضى لم يزاع فى تصميمة هذا المبنى الحاوى بشكل هيكل خرسانـــى لايتسرب منه الهواء ويبلغ سمكه حوالى ٩٠ سنتيمتر .

وإضافة إلى كل هذه الحواجز الطبيعية فتصمم المحطات النووية لتوليد الكهرباء

بحيث تؤمن سلسلة من الاجراءات الواقية والمصممة بحيث تعمل بمجرد إنقطاع التشغيل المعتاد للمفاعل .

وعندما يتوقف الوقود النووى عن إستمرار الانشطار (او التفاعل) المتسلسل – بشكل اقتصادى – فإن هذا الوقود (المستهلك) يتم إبعاده عن قلب المفاعل ثم تغمس عناصر هذا الوقود داخل بحيرة ماء داخل وعاء خرسانى يتم صنعه داخل المحطة خصيصا لهذا الغرض . ونتيجة لذلك فان النشاط الاشعاعى لنواتج الانشطار يضمحل الى مستويات مقبولة .

أما إعادة تجهيز هذا الوقود النووى كيمائيا لاستعادة امكاناته فلا بد أن يأتى يوم – إن شاء الله – يكون فيه من الممكن فصل اليورانيوم عن البلوتونيوم – والذى ينتج أو يولد داخل المفاعلات العاملة حاليا – من النفايا الناتجة ذات النشاط الأشعاعى الحالى . فأما اليورانيوم والبلوتونيوم فيمكن إعادة إستخدامها كوقود للمفاعل بينما النفايا ذات النشاط الاشعاعى العالى فيمكن تصريفها بأمان داخل أوعية زجاجية على شكل كبسولات ووضعها داخل أوعية واقية ثم دفنها داخل تكوينات جيولوجية آمنة مثل المهد الملحية Salt Beds والتى لوحظ ثباتها منذ ملايين السنين .

مفاعلات التوالد السريع ذات المعدن المنصهر LMFBR :

وهى أنواع متقدمة من المفاعلات تم إنتاجها داخل الولايات المتحدة الأمريكية وفى كثير من بلدان العالم منذ حوالى ٣٥ سنة مضت .

وهذه المفاعلات تنتج الكهرباء بنفس الطريقة التى تنتجها مفاعلات الماء الخفيف والمشار اليها عالية . وفى هذا النوع من المفاعلات يحل – المعدن المنصهر (أو السائل) من الصوديوم – محل الماء كوسيط ناقل للحرارة (المولدة من الانشطار النووى) من قلب المفاعل إلى خارجه .

ومن مزايا الصوديوم السائل – بجانب أنه ناقل جيد للحرارة – أنه لا يسبب إبطاء لسرعة النيوترونات اللازمة لحدوث التوالد . ونظرا لسرعة النيوترونات التى تنطلق أثناء عمليات الانشطار كانت التسمية « السريع » وهذه النيوترونات يمكن استغلالها لتكوين وقود إضافى ومن هنا كانت تسمية « التوالد » ومن الصفتين كانت التسمية « التوالد السريع » وهذا خلاف لمفاعلات الماء الثقيل والتى من شأنها الابطاء فى سرعة النيوترونات حتى تستمر سلسلة التفاعل .

وسوف تستغل مفاعلات التوالد السريع اليورانيوم ٢٣٨ المتواجد بوفرة والذى لا يمكن الاستفادة منه فى المفاعلات التقليدية السائدة اليوم . فذرة اليورانيوم ٢٣٨ عندما يصطدم بها أحد النيوترونات فإنها تتحول إلى عنصر البلوتونيوم ٢٣٩ القابل للانشطار وتسمى عملية التحويل هذه بال Trans Smutation والحقيقة فإن مفاعلات اليوم تقوم فعلا بانتاج بعض البلوتونيوم بنفس الطريقة ولكن ليس بالدرجة الكافية مثل الحال فى مفاعلات التوالد السريع كذلك يمكن لمفاعلات التوالد السريع أن تعمل بوقود الثوريوم لتنتج وقودا آخر بالنسبة للثوريوم ليست عالية بدرجة كافية .

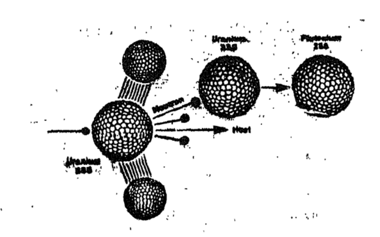
ويضم قلب مفاعل التوالد السريع تجميعات الوقود والمكونة من كريات Pellets من مزيج من اكاسيد اليورانيوم والبلوتونيوم ويحيط بهذه التجميعات حزام على شكل منطقة عازلة من يورانيوم ٢٣٨ ويحدث معظم الانشطار فى منطقة قلب المفاعل Core Region بينما معظم عمليات التوالد فى منطقة الحزام (اليورانيوم ٢٣٨) . وعند حدوث الانشطار تنطلق إثنين أو ثلاث نيوترونات ومايصحبهما من حرارة ويمتص اليورانيوم ٢٣٨ بعض النيوترونات ليصبح بلوتونيوم ٢٣٩ . ويستمر هذا الوقود الجديد فى الانشطار مولدا حرارة مع صنع المزيد من الوقود الجديد وعملية التوالد السريع تطلق على المفاعل دائما عندما يزيد معدل انتاج هذا الوقود الجديد عن معدل إستهلاك الوقود الاصلى .

وتقدم مفاعلات التوالد السريع عدة مزايا فهى تستغل جيدا مصدر اليورانيوم ٢٣٨ الموجود بوفرة دون أن يستغل حقيقة .. (وذلك قبل معرفة هذا النوع من المفاعلات) ومن ثم فيمكن للعالم ضمان كفاية مصادر اليورانيوم لاستهلاك مفاعلات الماء الخفيف التى تقام حتى عام ٢٠٠٠ وطبيعى – نظرا لان مفاعلات التوالد السريع تنتج وقودا اضافيا من البلوتونيوم فإنها لاتضمن لنفسها الكفاية من الوقود فحسب بل الوقود لغيرها من مفاعلات الماء الخفيف وكذلك مفاعلات التوالد السريع التى سيتم إنشاؤها بعد عام ٢٠٠٠ .

وتقوم كل من الولايات المتحدة الامريكية – المملكة المتحدة – فرنسا – إيطاليا – اليابان والاتحاد السوفيتى بإنتاج مفاعلات التوالد السريع . ويعمل مفاعل التوالد السريع التجريبى الفرنسى « فينكس » منذ عام ١٩٧٣ بينما سيعمل الحجم التجارى منه – وهو المشروع الاوروبى المشترك « سوبر فينكس » لتوليد الكهرباء خلال الثمانينات .

وعلاوة على مفاعل المعدن المنصهر (LMFBR) فيجرى تطوير تصورات لمفاعلات أخرى متقدمة ومنها مفاعل التوالد السريع ذى الماء الخفيف (LWBR) ومفاعل التولد السريع الذى يبرد بالغاز (GCFR) ومفاعل التوالد السريع ذى الملح المنصهر (MSBR) .

وفى مفاعل التوالد السريع ذى الماء الخفيف (LWBR) يستخدم الماء العادى كمبرد شأنه فى ذلك شأن مفاعل الماء الخفيف التقليدى . أما عملية التوالد فتتم بتحويل الثوريوم ٢٣٢ غير قابل للانشطار



(شكل ١) : كيفية توالد وقود البلوتونيوم في مفاعلات التوالد السريع

إلى نظير اليورانيوم ٢٣٣ القابل للانشطار وجدير بالذكر فإن مفاعلا من النوع (LWBR) تم تركيبه ضمن برنامج تدريبي بالمحطة النووية بميناء السفن بنسلفانيا عام ١٩٧٧ .

أما في مفاعل التوالد السريع الذي يبرد بالغاز «GCFR» فتتم عملية التوالد بتحويل اليورانيوم ٢٣٨ غير القابل للانشطار الى بلوتونيوم ٢٣٩ القابل للانشطار أو بتحويل الثوريوم ٢٣٢ إلى نظير اليورانيوم ٢٣٣ ولكنه يستخدم غاز الهيليوم الخامل كوسيط تبريد .

ومفاعل التوالد السريع ذى الملح المنصهر «MSBR» فيستخدم وقود فى حالة مميعة عبارة عن أملاح منصهرة من اليورانيوم والثوريوم فيدور الملح المنصهر خلال قلب المفاعل حيث يحدث الانشطار وتولد الحرارة .

وتجرى حاليا دراسات لتطوير هذه النظم المتقدمة من مفاعلات التوالد السريع حتى يمكن إنتاجها على نطاق واسع .

طاقة الاندماج النووى

الاندماج النووى هو عملية يتم فيها إندماج ذرتين لعنصرين خفيفين لتكونا عنصرا أثقل تحت ظروف معينة مع انطلاق كميات هائلة من الطاقة الحرارية ومثال لذلك الشمس والنجوم حيث تكتسب طاقتها من الاندماج النووى .

ولقد حاول الانسان منذ سنوات عديدة تقليد هذه العملية للحصول على طاقة حرارية - يمكن السيطرة عليها - لتوليد الطاقة الكهربائية . ولكن ظلت المتطلبات اللازمة لتحقيق ذلك صعبة ومعقدة .

ولقد وجد أن نظيرين من غاز الهيدروجين وهما الديتريوم **Deuterium** والتريتيوم **Tritium** ملائمين لهذه العملية فأما الديتريوم فيمكن استخراجه بسهولة من الماء العادى بينما يصنع التريتيوم من عنصر الليثيوم **Lithium** والمتواجد بوفرة فى الطبيعة .. فباتحاد ذرة من الديتريوم مع ذرة من التريتيوم ينتج عنصر جديد هو الهيليوم مع انطلاق طاقة هائلة (حسب معادلة اينشتين الشهيرة) وتمدنا هذه الطاقة بالحرارة اللازمة لتوليد الطاقة الكهربائية (داخل محطة الاندماج النووى لتوليد الكهرباء) ويحدث الاندماج النووى عند رفع درجة حرارة الوقود الى مستوى يصل الى ثلاثة أضعاف حرارة قلب الشمس . وعند هذه الحرارة يصبح الوقود فى حالة البلازما (أى حالة غاز مشحون بالكهرباء ومثال للبلازما حالة الغاز داخل لمبات الانارة الفلورسنت والنيون) فإذا امكن جعل البلازما متماسكة - أو يمكن إحتوائها - لفترة كافية عند الحرارة والكثافة الملاءمة فإنه يمكن اندماج قدرا كافيا من الوقود وتتولد كميات هائلة من الطاقة الحرارية كما يحدث فى الشمس .

أما الشروط المطلوبة من كل من : الحرارة - الكثافة - زمن الاحتواء . **Confinement Time** فلا يمكن تحقيقها آنيا .. أى فى نفس اللحظة وتستخدم وسيلتين حاليا لتحقيق ذلك وهى طريقة الاحتواء المغناطيسى **Magnetic Confinement** وطريقة القصور الذاتى **Inertial Confinement** ففى طريقة الاحتواء المغناطيسى فتحيط المجالات المغناطيسية البلازما من كل جانب اثناء رفع درجة حرارتها الى الدرجة المطلوبة بينما فى طريقة احتواء القصور الذاتى فيحتوى الوقود داخل كرية Pellet صغيرة وترفع الحرارة باستخدام اشعة الليزر أو باستخدام شعاعات من الجزيئات Particle Beams أما اكثر الوسائل التكنولوجية تبشيرا - أو املا - للوصول الى طاقة الاندماج النووى هى آلة تعمل بطريقة الاحتواء المغناطيسى وتسمى توكاماك Tokamak وهى عبارة عن أداة استخدمها السوفيت فى الستينات حيث تدور Spin المجالات المغناطيسية داخل هذه الآلة فى مسار دائرى وإضافة إلى استخدام الاندماج فى توليد الطاقة الكهربائية تقوم آلة إندماج نووى أخرى أكثر تقدما تسمى « آلة توليف الانشطار والاندماج النووى » Fusion- Fission Hybrid وذلك بانتاج وقود نووى . فهذه الآلة تتضمن آلة إنماج مثل التوكاماك لانتاج البلازما والتى تكون مصدرا للنيوترونات ذات الطاقة العالية . فتحاط البلازما بطبقة - او بطانية - من العناصر غير القابلة للانشطار (مثل يورانيوم ٢٣٨ أو الثوريوم ٢٣٢) والتى تمتص النيوترونات وتتحول الى انواع مفيدة من الوقود النووى مثل البلوتونيوم ٢٣٩ أو نظير اليورانيوم ٢٣٣ . والمتطلبات اللازمة لعمل هذه الآلة فى العادة اقل حدة من تلك اللازمة لتحقيق الاندماج النووى .

ويأمل العالم انشاء محطات تجريبية لتوليد الطاقة من الاندماج النووى عام

٢٠٠٠ وتقوم الولايات المتحدة حاليا بانشاء مفاعل التوكاماك التجريبى للاندماج النووى Tokamak Fusion Test Reactor (TFTR) بينما تقوم الدول الاوروبية ببناء مفاعلات مماثلة تعمل بطريقة الاحتواء المغناطيسى هذا مع السير فى اتجاه لانشاء مفاعلات ونظم أخرى تجريبية تعمل بطريقة احتواء القصور الذاتى . والمستهدف من كل ذلك هو الوصول الى طاقة كافية واقتصادية من عملية الاندماج النووى . وعلى الرغم من تحقق نتائج طيبة فى مضمار هذا البرنامج الطموح الا ان المراقبين لهذه التجارب - حتى فى الولايات المتحدة الامريكية - لا يتوقعون انتاجها على مستوى تجارى - ومن ثم المساهمة الفعالة فى انتاج الطاقة - قبل عام ٢٠٢٠ ولالقاء بعض الضوء على الصعوبات التى تواجه تحقيق ذلك فى الوقت الحالى ان المطلوب مثلا فى حالة استخدام طريقة الاحتواء المغناطيسى - حيث تكون كثافة الوقود ضئيلة جدا (حوالى جزء من مائة الف كثافة الهواء) يستلزم الامر احاطة هذه البلازما لوقت طويل جدا نسبيا (حوالى ثانية كاملة) اما فى حالة استخدام طريقة احتواء القصور الذاتى (ICF) فزمن الاحتواء ضئيل جدا (حوالى جزء من البليون من الثانية) ومن ثم ينبغى ان تكون كثافة البلازما عالية جدا (وتقدر بحوالى ٢٠٠ مرة كثافة الرصاص) ولكى تكون كل من الطريقتين عملية فينبغى ان تنطلق كمية من الطاقة اعلى كثير من الطاقة المطلوبة لاحتواء وتسخين الوقود وهذا ما لم يتحقق حتى الان - حسب معلومات كاتب هذا المقال - فى التجارب الحالية . وان كان الباحثون يقتربون كثيرا من هذا الهدف .

ويتوقع العلماء والمتخصصون ان يتمكنوا مستقبلا من تصميم مفاعلات للاندماج النووى اكثر تقدما والتى تستخدم انواعا اخرى من الوقود اصعب كثيرا من حيث قابليتها للاشعال ولكن من شأنها التقليل من النشاط الاشعاعى المصاحب لعملية الاندماج مع كفاءتها العالية فى انتاج الطاقة الكهربائية .

صورة الغلاف

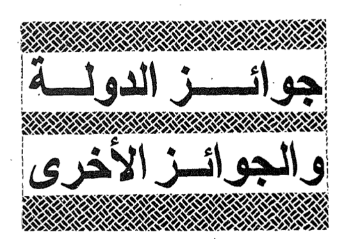


تبحث كلية الزراعة التابعة لجامعة نوتنجهام فى بريطانيا منذ عشر سنوات العوامل المؤثرة على استيعاب المحصول للماء وضوء شمس بهدف تحسين انتاج المحاصيل الزراعية .

كما تجرى بحوث اخرى حول جمع بروتو بلازم الخلايا التناسلية للنبات وحفظها للتغير الوراثى ضمن برك مخصصة لمورثات المحاصيل .. والمعروف ان معظم المحاصيل تتكاثر بالبذور وهذه البذور لايمكن خزنها وللصيانة فى انبوبة اختبار .

وفى الصورة طالب من غانا وهو يجرى عملية استنبات بسيطة فى انبوب الاختبار لشتلات عقدية من براعم الكاكاو .

وفى الصورة الاخرى الاختبارات الحقلية التى تجرى على نبات الفاصوليا المصابة بالفطر اسكوشينا فابى وتجرى هذه البحوث فى مناطق مختلفة من بينها مناخ الهند .



جوائز الدولة والجوائز الأخرى



تقديم/ ا. حسين صبرى احمد صبرى
رئيس الادارة المركزية
لتنمية التكنولوجيا

أصبح لدينا الآن قاعدة علمية متخصصة تضم رصيد لايستهان به من العلماء والكوادر العلمية الممتازة من الباحثين يصل عددهم أكثر من ٣٥٠٠٠ باحث فى المجالات التخصصية المختلفة . وتعتبر الكوادر العلمية المتاحة لدولة من الدول أغلى ثروة تحافظ عليها وتدعمها للقيام بدورها الرئيسى والاساسى فى التقدم والبناء والتطوير لرفاهية الشعب . ولدفع هذه الكوادر وتشجيعها وتشجيع المبدعين والمبتكرين والاستفادة من التطور العلمى والتكنولوجي استحدثت الحوافز فالحوافز فضلا على أنها وسيلة للحصول على الافراد الممتازين فهى وسيلة للحفز على العمل وتحسين الاداء والاستفادة من الكفاءات الموجودة داخل المنشأة أو الهيئة البحثية أو المصنع والحد من ظاهرة الهجرة داخلية أو خارجية وجذب العلماء الذين يعملون بالخارج . ويوجد تقسيمات كثيرة للحوافز سنقتصر منها على التقسيم الشائع وهو :-

أ - حوافز مادية مباشرة كالاجور والمكافآت التشجيعية والعلاوات الاستثنائية والمنح والبعثات والاجازات الدراسية والجوائز وغير مباشرة كالمسكن والاعفاء من الضرائب والاشتراكات المجانية .

ب - حوافز معنوية وهى تتضمن مجموعة امتيازات وتسهيلات وخدمات كالرعاية الاجتماعية والشهادات والاوسمة والنياشين والميداليات وبذلك تعتبر الجوائز من احدى وسائل الحفز والتشجيع ومصر من اوائل الدول التى اهتمت برسالة تشجيع العلم والعلماء لمداومة البحث والابتكار والابداع والتطوير والعمل على اللحاق بالدول المتقدمة .

وصدر أول قانون بانشاء جوائز فؤاد الاول عام ١٩٤٦ ومنحت فى ظله عدة جوائز وعندما قامت ثورة ٢٣ يوليو عام ١٩٥٢ وحتى تتاح الفرصة لمنح الجوائز للعاملين فى مختلف فروع العلم والموضوعات ، وحتى تتنوع أفرع البحث ، صدر القانون رقم ٣٣٨ لسنة ١٩٥٣ بأنشاء ست جوائز قيمة كل منها ألف جنيه تسمى جوائز الدولة للعلوم والآداب ثلاث منها للعلوم :

ا - جائزة فى العلوم الطبيعية والرياضية والفلكية .

ب - جائزة فى العلوم الكيميائية والعلوم الجيولوجية .

جـ - جائزة في العلوم البيولوجية .

ثم صدر القانون رقم ٣٧ لسنة ١٩٥٨ بانشاء جوائز الدولة للانتاج الفكرى ولتشجيع العلوم والعلوم الاجتماعية والفنون والآداب واستحدث فى هذا القانون مبدأين جديدين المبدأ الاول انشاء جوائز الدولة التقديرية وهى قمة التكريم وتتوج به الدولة جهود ابناءها من العلماء البارزين وخصص للعلوم جائزتان تقديريتان وقيمة كل جائزة ٢٥٠٠ جنيه وميدالية ذهبية ووسام يتفق ومكانه الفائز العلمية والجوائز التشيجيعية وهى أولى مراحل التشجيع والتكريم وقيمة كل جائزة ٥٠٠ جنيه ووسام العلوم والفنون من الطبقة الاولى وشهادة المبدأ الثانى تعدد الجوائز فخصص للعلوم العديد من الجوائز لكل فرع من فروع العلم المختلفة الاساسية والتطبيقية وفروع العلم هى :

١ - العلوم الرياضية والفيزيقية وخصص لها جائزتان .

٢ - العلوم الجيولوجية وخصص لها جائزة واحدة .

٣ - العلوم الكيميائية وخصص لها ثلاث جوائز .

٤ - العلوم البيولوجية وخصص لهـا جائزتان .

٥ - العلوم الزراعية وخصص لها ثلاث جوائز .

٦ - العلوم الهندسية وخصص لها ثلاث جوائز .

٧ - العلوم الطبية وخصص لها جائزتان .

وجملة عدد الجوائز التشجيعية ١٦

جائزة سنويا وهذا التوزيع العددى غير ثابت ففى حالة عدم وجود مستحقين فى فرع يجوز تحويل الجائزة إلى فرع آخر .

ونظرا لزيادة عدد الباحثين الآن لاكثر من ٣٥٠٠٠ باحث ولزيادة الاعباء والمسئوليات الملقاه على عاتق الباحثين ورجال العلم صدر القانون رقم ١٦١ لسنة ١٩٨٠ بمضاعفة الجوائز عددا وقيمة فأصبح عدد الجوائز التقديرية فى العلوم ٥ جوائز واستحدثت جائزة للعلم وتطبيقاته قيمة كل جائزة ٥٠٠٠ جنيه وميدالية ذهبية ووسام يتفق ومكانة العالم العلمية وشهادة من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والجوائز التشجيعية فى العلوم ٣٢ جائزة قيمة كل جائزة ١٠٠٠ جنيه ووسام العلوم والفنون من الطبقة الاولى وشهادة من أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .

ومما هو جدير بالذكر أن المبالغ المخصصة سنويا كجوائز للعلوم من عام ١٩٨٠

٨٢٠٠٠ جنيهمن ميزانية الدولة جوائز الدولة التقديرية والتشجيعية فى العلوم

٣٢٠٠٠ جنيهجوائز أخرى تبرعات وهبات من الوزارات والهيئات والافراد

١١٤٠٠٠ جنيه

وكانت المبالغ المخصصة للجوائز قبل عام ١٩٨٠ ١٥٠٠٠ جنيه أى أن قيمة الجوائز الآن سنويا تعادل سبعة أضعاف ما كان يمنح قبل عام ١٩٨٠ ويعتبر هذا تقدير من الدولة لابناءها النابغين .

كما قامت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بتشجيع انشاء جوائز تمولها الوزارات المختلفة أو من تبرعات وهبات الهيئات أو الافراد بهدف المزيد من التشجيع والحفز للمشتغلين فى كافة المجالات والانشطه الصناعية أو الصحية أو الزراعية أو الهندسية أو الثقافية وغيرها وقد بلغت جملتها أكثر من ٣٠٠٠٠٠ جنيه يخصص ريعها لمنح جوائز فى مختلف المجالات .

إن البحث العلمى لايحتاج فحسب إلى الاهتمام بزيادة ميزانيته وتوفير أدوات وأجهزة البحث العلمى ولكن يحتاج إلى أكثر من هذا كله يحتاج إلى معرفة الباحث بمشاكل مجتمعه والجهات التى تستفيد من علاج هذه المشكلات ومن هنا تتضح أهمية الربط وتوثيق الصلة بين رجال العلم والبحث العلمى وجهات التطبيق والزراعة والصحة وغيرها بأن تقوم تلك الجهات بتمويل العديد من الجوائز المخصصة لحل هذه المشكلات سواء أكانت مشاكل صناعية أو طاقة أو صحية أو بيئية أو زراعية وخلافه ومن هذه الجوائز جوائز تنمية الابتكار والاختراع وتشمل :

- جائزة فى مجال الطاقة المتجددة غير التقليدية تمولها وزارة الكهرباء والطاقة .
- جائزة فى مجال الاثار والترميم وحماية التراث الاثرى تمولها وزارة الثقافة .
- جائزتان فى مجال المشاكل الصحية القومية وتمولهما وزارة الصحة جائزة فى الامراض المتوطنة والدم والاخرى فى مكافحة القوارض .
- جائزة فى مجال ترشيد الصناعة وتطويرها وتمولها وزارة الصناعة .
- جائزة تبسيط العلوم وتمولها وزارة التربية والتعليم وتمنح لاحسن عمل أو أعمال من تأليف أو ترجمة أو اختراع أو ابتكار وغير ذلك من النشاطات العلمية والفنية التى تؤدى إلى تبسيط العلوم .
- جائزتى البيئة وتمولهما أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا وهما جائزتان جائزة فى البحوث البيئية والاخرى فى التربية البيئية .
- جائزة المرحوم المهندس سليمان عبدالحى وقيمة الجائزة ١٠٠٠ جنيه تمنح سنويا لاحسن بحث علمى تطبيقى فى مجال النقل والاتصالات وتمولها وزارة التعمير والدولة للاسكان تخليدا لاسم رجل قدم الكثير لمصر وتعميقا لمعنى الوفاء لذكرى العاملين المخلصين .

جوائز من تبرعات وهبات الافراد :

هناك العديد من الافراد الذى لم ينسوا وطنهم بل تبرعوا بأموالهم للبحث العلمى فى جميع المجالات منهم فى مجال الطب تبرع الدكتور محمد فخرى مكاوى بمبلغ ١١٠٠٠٠ جنيه يمنح من ريعها خمس جوائز قيمة كل جائزة ٢٥٠٠ جنيه كما تبرع الاستاذ الدكتور عبدالفتاح يوسف الاستاذ بكلية الطب بجامعة القاهرة بمبلغ ٨٠٠٠ جنيه لانشاء جائزة فى التوليد وأمراض النساء قيمتها ١٠٠٠ جنيه كما تبرع ورثة المرحوم الدكتور يوسف الاعسر بمبلغ ٦٠٠٠ الاف جنيه لانشاء جائزة بمبلغ ١٠٠٠ جنيه تمنح مرة كل سنتين فى تشريح الانسان .

- وفى مجال الجيولوجيا :

تبرعت اسرة المرحوم الدكتور نصرى مترى شكرى عام ١٩٨٣ بمبلغ ٤٠٠٠ جنيه لانشاء جائزة قيمتها ١٠٠٠ جنيه تمنح مرة كل سنتين من ريع الوديعة لاحسن بحث تطبيقى فى الجيولوجيا التطبيقية .

- وفى مجال العلوم الزراعية :

صندوق التأمين على الماشية تبرع بمبلغ ١٠٠٠٠ جنيه يمنح من ريعها جائزة سنوية قيمتها ١٠٠ جنيه تمنح لاحسن بحث بيطرى فى مجال أمراض الحيوان على مستوى الجمهورية .

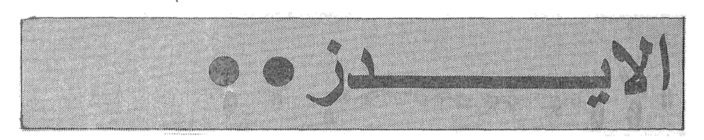
والدكتور محمود حلمى زين الدين وكيل وزارة الزراعة سابقا تبرع ٥٠٠٠ جنيه لانشاء جائزة باسمه لاحسن بحث تطبيقى فى مجال تربية وأمراض الدواجن على مستوى الجمهورية وقيمة الجائزة ١٠٠ جنيه وتمنح مرة كل سنتين من ريع الوديعة .

- وفى مجال العلوم الهندسية :

تبرع الاستاذ الدكتور أحمد محرم بمبلغ ١٤٤٠٠ جنيه لانشاء جائزة تمنح سنويا قيمتها ١٠٠٠ جنيه مصرى فى الهندسة الانشائية التطبيقية .

كما انشئت جوائز فى مجال الكيمياء والفلك والفسيولوجيا والرياضة والفيزيقا .

وقد فاز بجوائز الدولة التقديرية فى العلوم ٧٢ عالما منهم ١٨ عالم فى العلوم الاساسية و ٩ علماء فى العلوم الزراعية ٢٦ عالما فى العلوم الطبية و ١٩ عالما فى العلوم الهندسية وفاز بجوائز الدولة التشجيعية فى العلوم ٥٦٠ من شباب العلماء والباحثين وتعميما للفائدة ولنشر نتائج البحوث وتعريفا بعلماءنا فقد خصصت المجلة بابا للفائزين بجوائز الدولة والجوائز الاخرى وسنبدأ من العدد القادم بنشر نبذات عن الفائزين بالجوائز .



مــرض العصــر

الدكتور/ واصف عبد الحليم عبد الله
المدرس بالازهر الشريف
كلية العلوم بالقاهرة

اننـى أتحدث عن موضوع هو شغل عالمنا اليوم بل تجتاح الاوساط الطبية والشعبية فى الولايات المتحدة الامريكية وأوربا الغربية موجة عارمة من الذعر والهلع سببها مرض ظهر منذ سنوات قليلة ثم انتشر بسرعة الى كثير من البلدان حتى بلغت ضحاياه الآلاف خلال فترة وجيزة لقد أطلق على هذا المرض اسم «الايدز» (Aids) وهو الاحرف الاولى من أسمه بالإنكليزية (Acquired Immune Deficiency Syndrome) و«يعنى النقص المكتسب فى مناعة الجسم ضد الامراض» .

وتم التعرف على مرض الايدز فى صيف ١٩٨١ عندما أصدر مركز الرقابة على المرض فى أمريكا (C.O.C) تقريرا عن خمس حالات من لوس انجيلوس مصابة بذات الرئة . لها علاقة بنقص المناعة .

«التعريـف بالمـرض»

حتى الآن لايوجد تعريف محدد لمرض الايدز إلا أن العلماء والباحثين يعتقدون انتقال مرض الحمة الراشحة من افريقيا الوسطى الى جزر هايتى وهى مقصد الامريكيين الشاذين جنسيا حيث حملوها معهم الى الولايات المتحدة الامريكية ومنها انتقلت الى أوربا وغيرها من البلدان وأن هذه الحمة الراشحة تصيب ولعاً بخلايا الجهاز المناعى فى جسم الانسان (Immune System) وبخلايا الجهاز العصبى المركزى فتهاجمها وتخربها وكذلك الى انهيار مقاومة البدن فيصبح فريسة سهلة للسرطان وغيره من الامراض الفتاكة .

وتشير الاحصاءات والدراسات أن الاصابة تتركز حتى الآن فى فئات معينة من المجتمع أطلق عليها أسم الفئات الملوثة أو الخطرة (Risiko gruppen) ويأتى فى مقدمة هذه الفئات مدمنوا المخدرات والمومسات والزناة ، ومرضى الناعور ونقل الدم لقد أصبح من الواضح أن العدوى تنتقل خلال عمليات نقل الدم من المصاب الى الشخص السليم ومنها الاتصالات الجنسية الشاذة وكذلك الابرة الملوثة والمدمنون على حقن المخدرات .

● الاشكال الشائعة الدالة على مرض الايدز :-

١ – صورة المرض الكاملة وهى تمثل التعريف الذى وضع بواسطة «C.O.C» مركز مراقبة المرض الامريكى .

٢ – مجموعة الاعراض المتعلقة بالايدز :-

Aids Related Complex

(أ) – تضخم الغدد الليمفاوية المنتشر .
(ب) – فقدان الوزن – ارتفاع الحرارة .
(ج) – اسهال مزمن عرق غزير بالليل .
(د) – ضعف عام وعدم القدرة على التركيز .
(هـ) – نقص الخلايا الليمفاوية بالدم .
(و) – نقص الكريات البيضاء بالدم .
(ز) – فقر الدم .
(ط) – نقص الصفائح الدموية الاولى .
(ى) – تغييرات فى الحالة المناعية .
(ى) – طفح بالفم .

(٣) – ظاهرة تضخم الغدد الليمفاوية المزمن .

Chronic Lymphadeno Pathy Syndrome

وتمثل وجود تضخم فى الغدد الليمفاوية فى الاشخاص الشاذين جنسيا لمدة لا تقل عن ثلاثة أشهر بدون وجود سبب لذلك .

٤ – ماقبل الايدز : الاشخاص الذين يعانون بنقص المناعة المكتسبة .

● استراتيجية العلاج

تعتمد استراتيجية العلاج على محاولات وطرق مختلفة مستندة على ما هو متوفر من المعرفة عن المرض .

١ – استعمال العقاقير المضادة للفيروسات وهذه تعتمد على قدرة هذه العقاقير على عكس التغييرات الانزيمية المصاحبة للاصابة بالفيروس . وهذه العقاقير تؤدى الى توقف الفيروس عن العمل الوظيفى ولكنها لا تؤدى الى التخلص منه نهائيا لذلك يعود الى عمله بعد سحبها اضافة الى أنها قد تؤثر على الكلية .

٢ – طرق زيادة مناعة الجسم تستهدف الى عكس التأثيرات الضارة التى يحدثها الفيروس فى جهاز المناعة ومنها استعمال «الانترفرون» و«الانترليوكين» ان نظرة

سريعة للارقام والاحصاءات المتوفرة بين أيدينا تبرر حالة الذعر والهلع التى أصابت المجتمع الغربى فالإصابات تتفاقم وتتضاعف وتشير آخر الدراسات الى بداية انتشار هذا الوباء خارج اطار تلك الفئات الإجتماعية المصابة وقد بلغ عدد إصابات الاطفال دون سن (١٢ سنة) فى الولايات المتحدة حوالى (٢٠٠) اصابة معظمهم أولاد أمهات مصابات مومسات أو مدمنات على حقن المخدرات .

ومما يجدر أنه لم يعلن فى بلادنا الاسلامية عن انتشار هذا المرض اللعين ولكننا لابد ان نعرف أننا لسنا فى مأمن دائم من الخطر ! فقد يحمله الى شعوبنا المنحرفون والعصاة من ملاهى أمريكا وأوربا .

ان ٩٨٪ من الحاملين للمرض فى الولايات المتحدة الامريكية لايزالون غير مكتشفين وغير معروفين ويقدر الباحثون أن عدد الحاملين للمرض فى الولايات المتحدة الامريكية يقارب مليون شخص وفى المانيا الغربية مائة الف إن الظلمة التى أحاطت بهذا الوباء الفتاك الوافد جعلت الاطباء يتخبطون فى تشخيصاتهم وتعليلاتهم فمنهم من قال !! أنه ربما كان فيروس الالتهاب الكبدى الوبائى !! لان هذا الاخير يتسرب الى الجسم عبر الاتصال الجنسى الشاذ كما يتسرب عبر الدم من اختلاط الدم الملوث بالدم النظيف ولكن فيروس التهاب الكبد الوبائى يتخير خلايا الكبد وله أعراض محددة لاتتفق مع أعراض المرض الجديد . وقال البعض الآخر أن الاجهاد الجنسى هو السبب فى هذه المأساة بدليل أن الضحايا هم المفرطين فى نشاطهم الجنسى غير أن الانحراف الجنسى أمر قديم عند الانسان فما الذى استجد هذه الايام .

● وقال آخرون : « ان المنى عندما يتحلل ويمتصه جسم الانسان يؤدى الى التسمم وتدمير المناعة وهذا تعليل لم يقبله الوسط الطبى » .

واجتهد البعض فى التعليل وألقى اللوم على نوع من المنشطات الجنسية التى يتعاطاها المنحرفون .

● غير أن الاتفاق الطبى قد انعقد بعد العديد من الفحوصات والتحليلات على أن الامر يتعلق بانهيار مناعة الجسم أمام غزو ميكروبات وفيروسات وافدة تجد فرصتها فى الفتك بضحيتها فى غياب قدرته على مقاومتها والواقع أن الله سبحانه وتعالى قد منح الجسم البشرى جهازا مناعيا يحميه من ضوارى البيئة وغزو الميكروبات والجراثيم التى تتربص به .

ومحور جهاز المناعة يرتكز على خلايا خاصة تتولد فى نخاع العظام يسمونها الخلايا الليمفاوية منها نوعان :-

١ - «خلايا بى» «Beells» وتقوم على تصنيع الاجسام المضادة للميكروبات والجراثيم والسموم لتبديدها وابطال مفعولها لتصبح لقمة سائغة للخلايا الملتهمة فى الدم .

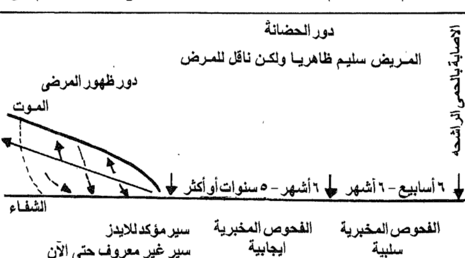
٢ - يسمى (خلايا تى)(T cells) وهى تتولى أمر الفيروسات والفطريات والخلايا السرطانية وتعين زميلاتها خلايا (بى) وتتوالد هذه الخلايا وتنشط عند أى هجوم أو عدوى من أى كائن غريب عن الجسم كالميكروبات والسموم والاعضاء المزروعة .

ان ما يحدث لمرض الايدز هو انهيار تام لهذا الجهاز المناعى الذى يحميه من عوادى البيئة فيقع ضحية للعديد من الالتهابات النادرة النهازة للفرص والتى منها «سرطان كابوسى» المتسبب من فيروس خاص (الايدز) أو ميكروبات مرض نادر يسمى مرض (المحاربين القدماء) .

● **خاتمة** :-

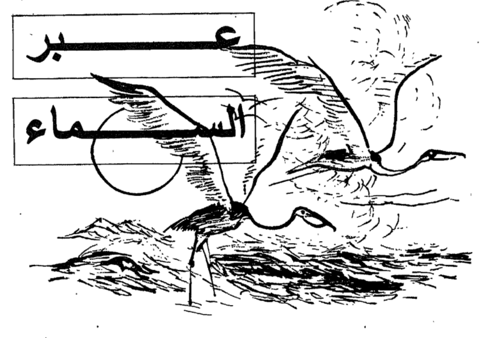
لقد آن الاوان لتعى العقول وتنبض القلوب التى فى الصدور وليتدبر أصحاب الفكر الصائب والرأى الهادف الموزون بوازع الحب والايمان لترى أن الدين الاسلامى الحنيف حينما جاء بقيادة محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم فى الجزيرة العربية ومنتشرا فى انحاء الدنيا أكد وحث بل قرر وأوصى على أن الطهر والعفاف ضرورة حيوية وصحية كما أنهما ضرورة أخلاقية اجتماعية انه نداء الحق والطهارة نداء الفطرة التى تنسجم مع شرع الله عز وجل الذى أباح الطيبات وحرم الخبائث لترى البشرية مالهذا الدين من بعد نظر وعمق تفكير وجمع خبايا المجتمع وأسراره الدفينة فى اطاره العلمى السليم الذى يخرجه أى المجتمع من الرذيلة ويتجه به نحو الفضيلة . ومن هنا تبقى الوقاية هى الطريقة الوحيدة التى أمام مرضى الايدز والتى تتحق بالتزام الفضيلة لكى نؤكد للعالم أجمع من خلال هذا المنطلق الواضح السليم أن رسالة خاتم الانبياء محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم كانت علما نافعا ودرسا شافيا وطريقا واضحا لكل نفس تعى الامور وتضعها فى نصابها السليم لتجنى طريق الخير والصحة والرشاد .

واخر دعوانا ان الحمد لله رب العالمين



مخطط يوضح سير مرض الايدز منذ الاصابة حتى الوفاة

المهاجـــرون عبـــر السمـــاء



د . محمد نبهان سويلم

العلم المجرد عن الهوى الفرص فى بحث دائم للاجابة على أسئلة الحياة وابحاثه محاولات للاجابة على مئات الالغاز المحيرة والمدهشة التى يكتشفها الباحثون كل عام . ويمضى العلم يزيح ستارا وراء ستار ويكشف لنا مزيدا من الاسرار .

وأكبر حيرة واجهت ومازالت تواجه العلم وأعقد الالغاز التى استنفذت ومازالت تستنفذ الكثير من طاقة العلماء هى غرائب مملكة الحيوان وعالم الطيور . فالله سبحانه وتعالى لم يخلق الطيور على الارض بلا هدف أو مقصد ولا أوجدها صدفة . وان كان الانسان قد عرفها كائنات جميلة يربيها ويأكل لحمها ، وينتفع بريشها ، فهو يحاول منذ أمد بعيد مد بصره اليها بنظرة علمية فاحصة لمعرفة أفضال وصفات هذه الطيور عله يأتى منها بفكرة أو ومضة فكية تفيد البشرية فى حياتها المتقاربة .

والطيور مثل باقى المخلوقات تعيش وتأكل وتتزاوج وتتكاثر وهى فى ذلك تملأ الدنيا نشاطا وحركة وتنتقل من مكان لاخر ، ومن قارة لاخرى ، وتمارس كل أنواع النشاط اليومى وتتعامل مع أفراد جنسها وفق خطط محكمة بطريقة لا يأتيه الخلل من يمينها أو يسارها .

ومن الظواهر الغريبة فى حياة الطيور هجرتها السنوية من أوطانها الاصلية الى أوطان مضيفة .. طائر السقساق الذهبى الذى يقضى فصل الصيف فى المناطق المتجمدة الشمالية ويقضى فصل الشتاء فى أقصى جنوب امريكا الجنوبية . وهذه الطيور تسافر مسافة تزيد على ٣٥٠٠ كيلو متر فوق مياه المحيط الاطلسى ثم تعود رحلتها دون محطات رادار أو ابراج ارشاد أو بوصلة او ماشابه مما اخترعه البشر ولايقدرون على السفر دونه ويحيط بهم الاضطراب لو اختلت الاجهزة أو شابها عطل فيضلون الطريق . أما الطيور فلا تضل أو تتوه .

فالانسان منا قد يضل طريقه وهو مفتح العينين اذا سافر الى مدينة غريبة عنه لكن بعض الطيور اذا نقلت من مواطن سكناها الى مسافات بعيدة لم تعتد المعيشة فيها فانها دائما تجد طريقها الى موطنها الاصلى ونجدها تطير مباشرة فى اتجاه محدد واضح هو أقصر طريق وأدق مسار نحو الوصول الى وطنها .

وهجرة الطيور ليست رحلات سياحية فالبعض يقولون انها رحلة شاقة عسيرة تقوم بها الطيور مجبرة حتى تنعم بربيع دائم وبمصدر رزق ومكان سكن مريح بعد ان غطى الثلج كل شىء وصار فتهجر أوكارها عندما يحل شتاء اوروبا القارس وعندما يلمح الطير السحاب الاسود الداكن وعندما تنكمش ساعات النهار .. تتحرك غريزة البقاء لدى الاناث وتحمل الاناث الصغار فى رحلة مقدارها الاف الاميال وساعات طويلة ممتدة من عمر الزمن بحثا عن الدفء حيث تنعم بالجو الدافىء .

والبعض الاخر من علماء الطيور يحاول تفسير الظاهرة على انها تدريب لدنيا الطيور على عناء السفر فتحمل الاناث صغارها فى رحلة ٣٥٠٠ كيلو متر من اقصى شمال أوروبا الى شمال افريقيا وتعبر القارة الاوروبية كلها والبحر الابيض بسرعة تتراوح بين ١٥٠ كيلو متر فى الساعة وعلى ارتفاعات شاهقة .

ورحلات الطيور لاعد لها ولا حصر والعالم يعرفها من قديم الزمان . فطائر الوقواق الاوربى يهاجر من بعض دول اوروبا حتى يصل الى أواسط افريقيا ثم يعود مرة اخرى الى بلاده ولاشك انها رحلة طويلة يقطع فيها آلاف الكيلو مترات لكنها لاتقارن برحلة الطائر الانجليزى جلم الماء الذى يهاجر فى أسراب حاشدة على موجات متتالية متوجها صوب جنوب الاطلنطى ويظل يطير ويطير دون أن تقع عيناه الاعلى الماء والسماء ولاشىء غيرهما ومع ذلك يصل الى هذه الجزر

بدقة فلا يحيد عن طريقه أو يضل فلو انحرف قليلا درجة واحدة فى رحلة يزيد طولها على ٢٤٠٠٠ كيلو متر لبعد عن مسافة مقدارها $\frac{١٧ \times ٢٤٠٠٠٠}{١٠٠٠}$ حوالى ٨٥٠ كيلو متر ولمات فى الطريق وهلكت أسرابه وصار لحما سائغا للاسماك وغذاء جيدا للحيوانات البحرية . وقد طرحت هجرة الطيور عدة اسئلة حاول العلماء الاجابة عنها .. كيف يستطيع الطير هذا الاعجاز فى عالم السفر ؟ وهو لم يتعلم من أحد ، ورحلات الطيور الى موطن هجرتها لاتنقطع جيلا بعد جيل دون أن يدلها على ذلك طير او بشر .

وقد اعتقد بعض العلماء أن هذه الطيور المهاجرة تسترشد بالظواهر الجغرافية فاذا الدراسات الحديثة تثبت أن معظم الطيور تهاجر ليلا . وقال البعض أنها تتبع مظاهر ضوء الشمس وتتبع البشر لكن اختلاف موقعها أثناء اليوم زعزع هذا الاعتقاد . بالاضافة الى وجود سحب كثيفة تحجب الشمس اثناء النهار لم تؤثر على هجرة الطيور وتضل الطريق وهناك علماء تفرغوا لدراسة الهجرة وفق تبادل الماء والهواء او انها تعتمد على حساسة الشمس لكن علماء الالمان اثبتوا ان قدرة الطيور على الشمس واهية لاتميز بين رائحة السمك ورائحة العطور وأجلت المشكلة مرة اخرى الى البحث العلمى فى محاولة للرد عن سؤال : كيف تهتدى الطيور وسط هذا الجو العاصف الغريب ؟

وقال العلم كلمته بأن لكل نوع من الطيور وسيلة فوسيلة الحمام الزاجل تختلف عن وسيلة طائر السمان وقد تتشابه مع طائر الهازجة صغير الحجم ضئيل الوزن ، اذ يبلغ وزنه عشرون جراما ومع ذلك يستطيع الطيران رحلة تمتد ٤٠٠٠ كيلو متر بدون توقف كأحسن الطائرات النفاثة عابرة المحيطات .

من هذه الحواس الحاسة المغناطيسية .. وهم لم يجيبوا عشوائيا أو ضربة حظ لكن العلماء تابعوا تجارب علماء الالمان ومنذ حربهم الاولى يوم قاموا باجراء تجارب على الحمام الزاجل اذا تعرض الحمام لمجال مغناطيسى قوى فان الحمام لا يستطيع تحديد اتجاهه وتضل الطريق وتطير متفرقة فى اتجاهات مختلفة عن الاتجاه الذى تتخذه الحمائم .

كذلك اجريت فى جامعة فرانكفورت دراسات على العصفور ذى القلنسوة السوداء وهى طيور تهاجر من موطنها فى شمال اوروبا صوب الجنوب وما ان هل الخريف حتى مالت رؤوس للطيران صوب الجنوب ، لكن الباحث وضع الاقفاص فى مجال مغناطيسى عكس المجال الارضى فاذا بالطيور تغير اتجاهها صوب الشمال .

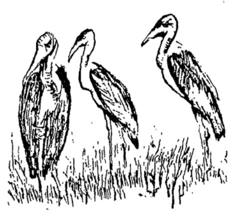
هذه الدراسات اكدت الاعتقاد بنظرية المجال المغناطيسى ووجود بوصلة مغناطيسية فى رؤوس هذه الطيور تستخدمها فى توجيهها اثناء الطيران . وقد أكدتها بحوث اجريت فى جامعة نيويورك وفيها استخدم الباحثان ملفات كهربية صغيرة مزودة ببطاريات دقيقة ودائرة الكترونية متناهية الصغر كما فى الصور وغطت عيون الحمام الزاجل بأغطية معتمة ثم اطلق الحمام دون تشويش مغناطيسى فانطلق الى هدفه دون تيه او ضلال ، وما ان عكست الدائرة الكهربية وتغير مسار التيار حتى ارتد الحمام على اعقابه وتشتت فى السماء .

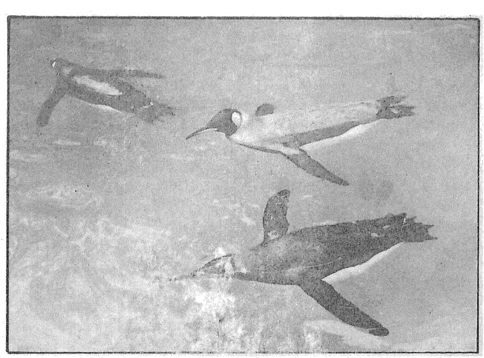
ثم جاء العلم وازاح ستارا اخر من أسرار ابداع الله فى مخلوقاته واكتشف مالم يدعى تشارلز الكوت وجود لنسيج مغناطيسى دقيق يبلغ قطره نصف المليمتر يقع بين عين ومخ الحمامة قرب الرأس . كما وكدت خلايا اخرى امكن باستخدام اشعة اكس والتحليل الكيمائى الدقيق اثبات وجود مواد ومركبات مغناطيسية تنتهى بخلايا حسية تنقل المعلومات الى نسيج المخ فيطير الطير وينطلق صوب هدفه .

الجديد فى شأن الطيور المهاجرة هو ما خرج من جامعة جورجيا بالولايات المتحدة على يد باحث عربى اجرى ببحوثه على طائر السمان واكدت النتائج انه طائر تعلم الفلك تحت جنح الظلام ويقف على شاطىء البحر الابيض بعد رحلة طويلة عبر جبال وغابات اوروبا اثناء عبوره البحر يحتاج الى بوصلة بحرية ، لذا يتأنى وينتظر حتى يحل الظلام وما ان تظهر النجمة والنجوم فى السماء تنطلق اسرابه فوق سطح الماء فى جماعات كبيرة محددا طريقه عبر نجوم الجنوب متجها صوب الساحل الافريقى البحر الابيض المتوسط فى رحلة مقدارها عشر ساعات .

وتفاصيل تجربة السمان لم تنشر وتلمح بعض عناصرها الاساسية فى اهتداء الطيور المهاجرة بالنجوم من واقع دراسة مماثلة اجراها ستيفن الاستاذ بجامعة كورنيل عن هجرة طائر يعرف باسم الدرسة الازرق وهو من الطيور التى تهاجر من موطنها فى شمال امريكا الى جزر الباهامس قاطعة مسافة طولها ٣٢٠٠ كيلو متر ثم تعود مرة اخرى وذلك على هدى النتائج التى توصل اليها العالم الالمانى جوستفاف كرامر والذى يعتبر بحق أول من درس الاسس العلمية لهجرة الطيور تحت سقف معهد ماكس بلانك فى ويلهم هافن . فقد لاحظ أن الطيور المهاجرة المغردة اذا حفظت فى اقفاص مغلقة فان نشاطها يزداد فى فترة الليل فى نفس الوقت الذى تستعد فيه نظائرها من الطيور الحرة للهجرة . وقد لاحظ كرامر ان هذه الطيور تتخذ اوضاعا محددة ذات اتجاهات هندسية . ومن هنا انطلق يبحث عن طريقة او وسيلة يهدد توجيه الطائر لنفسه .

وفى عام ١٩٥٠ قام عالم المانى اخر يدعى أى . ج . ف . ساور من جامعة فراى بورج واجرى سلسلة طويلة من التجارب على بعض الطيور الاوربية الدائمة الهجرة والتى بمقتضاها قال ان هذه الطيور تتخذ اتجاها عن طريق الاهتداء بمواقع نجوم السماء الصافية ومن ثم انطلق علماء أخرون يجربون على طيور اخرى وبات واضحا أن الاهتداء بالنجوم قديم منذ أن خلق الله الأرض ويزاوله البشر والطير على السواء .





وبات واضحا الان ان هجرة الطيور امر معقد وليس شيئا هينا ، فاذا كان الدكتور وليام . ت . كيتون حدد الحساسية المغناطيسية فان دراسة ستيفين املين ترى رأيا جديدا دعنا نلقى عليه بعض الضوء .

وقع الاختيار على الدرسة الازرق .. طائر مغرد صغير الحجم والوزن لايحل على كاهله سوى عشرون جراما بالتمام والكمال ويمثل بحث عائلة من فصائل طيور شمال امريكا ولاجل دراسة نشاطاته تم تقفيم قفص مخروطى الشكل من ورق النشاف ذى قاعدة من الباد المشبع بحبر خاص لاهو بالسائل ولا هو بالجاف وغطاء القفص من شبكة رقيقة من البلاستيك أو النايلون ، ومن خلال القفص لا يستطيع الطائر سوى رؤية السماء ورصد النجوم ، فان تبين نجمه وتعرف عليه فسوف يحاول الطيران صوبه ومن ثم يرتد بغطاء القفص فيضع بصمة اقدامه الملطخة بالحبر على ورق النشاف . وتجمع نقط الحبر دليل الاتجاه وعددها مؤشر عن نشاط الطائر بعدها تحصى نقط الحبر وتدرس احصائيا .

والواقع ان هناك اعتراض على التجربة فمن ذا الذى يضمن ان الطائر يرقب النجوم وأن علامات الحبر دليل على النشاط وكثافة الحبر دليل الاتجاه ؟.

لاجل هذا الاعتراض وضعت الاقفاص تحت سماء مايعرف بالقبة السماوية ، وهى صالة مثل صالات عرض السينما توجه الى سقفها مجموعة من العدسات والاضواء فترتسم السماء فوقنا مثلما نراها فى ليالى الصيف الدافئة ويمكن تحديد كل النجوم ومراقبة القبة طوال العرض ، فاذا بالطيور رهبية القفص تبدى النشاط كلما ظهر نجم محدد ويضطرب نشاطها ولا تستطيع تحديد الاتجاه السليم متى حجب النجوم او غامت سماء القبة ولهذا تنتشر العلامات على ورق النشاف بالتساوى فى كل الاتجاهات .

الاغرب من هذا ان اتجاه بقع الحبر توافقت مع الزمن ، ففى سبتمبر واكتوبر وقعت البقع تجاه الجنوب بينما الطيور التى جرى اختبارها فى ابريل حددت اتجاهها بالشمال والشمال الشرقى .

وفى احدى التجارب عكس وضع النجم فى القبة السماوية شرقا وغربا فاذا بالطيور تعدل من اوضاعها ونشاطها بما يتلائم مع النجم وتنتجذ شمالا جديدا او جنوبا جديدا وكأنه يتلقى معلومة ينفعل بها ويجيب عليها داخليا ثم ياتى رجع الصدى ليصحح الاوضاع الجديدة وفق سيل المعلومات اليه .

والتجارب مثيرة وظريفة وتستحق وقفة أطول نوفيها حقها فقد حاولت الاجابة على اربعة أسئلة محددة ماهو النجم الهادى لهذا الطائر ؟ كيف يتلقى الطائر المعلومة عن النجم ويحصل عليها ؟ وكيف يعيد التوافق الى وحدات الرصد فى عقله الصغير لينضبط مع الاتجاه وفق الزوايا الملائمة ؟ مع اننا نعلم ان النجم لايستقر فى مكانه من السماء طوال الليل انما يتحرك من الشرق الى الغرب مع تحرك الارض ودورانها ولكى يحافظ الطائر على نجمه يراه وينظر اليه ويهتدى به ويضعه نصب عينيه عليه تدارك هذا التغير وحساب زوايا جديدة للطيران لتكون دليل الحل والترحال ولم تكد الطيور المغردة تلك هذه الموهبة لانقرضت مثلما انقرض الديناصور ماعرف عنه من غباء وعدم تأقلم مع المتغيرات ..

ويدفع هذا التساؤل الى القول بأن الطيور تضبط سرعتها وزاويتها مرجعة اياها الى النجم القطبى مثلما يفعل العقلاء من البشر .. لااحد يعلم على وجه اليقين مما دفع العلماء الى القول بأن للطيور ساعة وبوصلة بيولوجية تصحح له المسار فتتدارك له الاخطاء . والعلماء لم يذكروا الساعة البيولوجية عفو خاطر او تخلص من مطب علمى وقعوا فيه او ان معداتهم قاصرة عن كشف الاسرار انما قالوها عن شبه يقين او اقرب مايكون الى حقيقة تجربة علمية . فقد افترضوا ان الطائر يوجه نفسه تجاه مجموعة من النجوم - لايعرفها - ولتكن النجوم المميزة فى الرسم فأضاؤا له سماء القبة السماوية وعكسوا عليها صورة السماء فاتجه الطير صوبها بزاوية معينة ثم عدلوا السماء فى القبة بحيث تبدوا فى السماء فى زمن مغاير عن الزمن الفسيولوجى للطائر فاذا به يعدل اتجاهه الجديد ويحدد وجهته بدقة ثم عدلوا مسار حركة النجوم فتأقلم الطائر وعدل عن اتجاهه ثم غيروا شكل السماء بما يخالف احساس الطائر بالزمن فاذا به يتخذ مسارا خائطا يؤدى الى الهلاك .

★ ★ ★

ان هجرة الطيور تحمل مزيدا من اسرار الخالق فى مخلوقاته ولكل طائر طريقة فى السفر التى بها لايضل ولايهلك ولعل ذوى الافئدة والابصار يتذرون احدى معجزات الخلق التى وقف امامها العلم - حتى اليوم - عاجزا .

البحر
ذلك الكون المجهول!

بقلم: د. عبد المحسن صالح

من نظرة سريعة إلى خريطة العالم . أو من رؤية واقعية لهذا الكوكب من الفضاء البعيد ، سوف تتضح لنا أبعاده المحدودة ، وتضاريسه المميزة ، وغلافه الذى لا يخلو أبدا من ستارة دائمة من السحب الكثيفة ، ثم سطحه الذى تنتشر فيه القارات بين مسطحات هائلة من الماء تكون حوالى ٧٠٪ من مساحة الارض ، ومنها يتصاعد الماء بخارا . فيكون سحابا ، ليسقطه أمطارا ، فتصير أنهارا .. بها عذوبة ، ولنا فيها حياة .

فلا غرور إذ أن يكون هذا الكوكب هو كوكب الماء ، وبتلك المكرمة التى لم يحزها أى كوكب آخر فى المجموعة الشمسية سواه نشأت فيه الحياة .. إذا لا حياة بدون ماء .

ولا شك أن كمية المياه المنتشرة فى هذا الكوكب ضخمة غاية الضخامة ، ولهذا فقد توزعت فى بحار واسعة ، ومحيطات شاسعة ، ولقد ظلت إلى عهد قريب كما هائلا مجهولا ، لان نظرتنا إليها لا تعدو نظرة سطحية ، وهى لا تختلف كثيرا عن نظرة الانسان القديم الذى لم يكن يعرف عنها إلا أنها مياه مالحة تعيش فيها حيوانات وأعشاب بحرية ، أو هى مهد اللؤلؤ والمرجان ، أو مصدر من مصادر الملح والطعام ، أو سبيل من سبل المواصلات أو الرحلات التى كان يستخدم فيها المجداف والشراع ، ثم هى فوق ذلك مأوى لكائنات اسطورية تمثلت له فى حوريات وجنيات وما شابه ذلك .

ولقد تجول الانسان على اليابسة بحرية تامة ، فغزا جبالها ووديانها وغاباتها وصحاريها وجليدها ، ثم أخيرا بدأ يحلق فى غلافها ، وانطلق بعد ذلك إلى الفضاء المحيط بها . وعرف الكثير عن الكواكب السيارة ، والنجوم المتلألئة ، والمجرات التى تنتشر فى محيط الفضاء العظيم ..

لكنه - رغم ذلك - لم يعرف إلا القليل عن محيط آخر قائم بيننا ، أو واقع تحت أقدامنا .. ذلك هو المحيط المائى الذى يحيط بكل القارات ، ومع ذلك ، فقد ظل عنيدا ضد الغزوات .. هذا فى الوقت الذى حقق فيه الانسان انتصارات عظيمة فى المحيط الهوائى ، ثم المحيط الفضائى ، فحلق فى هذا ، وانطلق إلى ذاك !

لكل عالم ما يناسبه

وقد يبدو ذلك بعيدا عن الواقع ، أو تجنيا على الحقيقة ، فمن ذا الذى ينكر أن الانسان قد غزا بالفعل كل البحار والمحيطات ، ووصل فيها إلى نهاياتها ، وعرف دروبها ومسالكها ؟

وهذا صحيح ظاهرا ، لكنه ليس كذلك باطنه ، لان الانسان لم يتجول إلا على سطحها غالبا ، ولم يتعمق فيها إلا نادرا .

ذلك أن هذه المسطحات المائية الشاسعة تظهر غير ما تبطن ، ولا شك أن الباطن يحتوى على أسرار ومتاهات وألغاز أكثر بكثير من الذى نراه فى الظاهر ، ممثلا فى أحياء مائية مدروسة ، وتيارات بحرية معروفة ، وأمواج عاتية تظهر حينا ، ثم تهدأ حينا آخر .. إلى آخر هذه الامور التى لا يختلف عليها اثنان .. لكن ماذا تبطن الاعماق السحيقة التى يطويها السكون . وتخيم عليها الظلمات ؟... وهل هى ماء مالح وقيعان مستوية أو غير مستوية .

الواقع أن البحار والمحيطات لا زالت فى أعماقها كونا مجهولا ، وهى بالفعل تثير فضول العلماء خاصة ، والناس عامة ، فرغم أن الذين هيأوا أنفسهم لدراستها يعرفون أنها أمل الحاضر ، وحلم المستقبل ، ويدركون أن الجزء الاعظم من هذا الكوكب يخفى تحت مياهه ثروات هائلة . وهو الذى يؤثر فى اليابسة ، ويشكل قاراتها ، ويحرك زلازلها ، ويغير فى تضاريسها .. رغم ذلك لم تحظ هذه الاعماق بما حظى به الفضاء من اهتمامات ودراسات ، وبحيث أصبحنا نعرف عنه أكثر مما نعرف عما يجرى فى القاع من أحداث رهيبة .

هل يعنى هذا أن غزو أعماق البحار أصعب منالا من غزو الفضاء ؟

ليس ذلك تماما ، لان غزو الفضاء - وان كان أصعب - هو غزو فى [illegible] مكشوف .. كون ترقبه العيون ، أو ترصده المناظير الفلكية ، ولطالما تطلع إليه الانسان من قديم الزمن . فعاين كواكبه ، ورصد نجومه وحدد أبراجه .. لكن من الذى يستطيع أن يدعى أنه رأى أعماق المحيطات وهى مجللة بظلام حالك لا ينفذ إليها نور قمر ، أو ضوء شمس ليراها على حقيقتها كما يرى الفضاء ؟... وحتى الذين غاصوا إلى نهاية القاع ، وأضاءوا فيه كشافاتهم القوية لم يستطيعوا أن يروا إلا بضعة أمتار تمتد أمامهم ، أى أنهم رأوا بقعة صغيرة محدودة فى عالم من الظلام غير محدود !

ولا شك أن الصعوبات التى تقابل الانسان إذا ما ترك بيئته التى تكيف بها ، وتأقلم عليها . إلى بيئات أخرى معادية .

لاشك أنها تستلزم منه معرفة وحرصا ودراسة تؤهله لمجابهة أخطارها . ويستوى فى هذا الصعود إلى أجوار الفضاء . أو الهبوط فى أعماق الماء . ورغم أن الهبوط أيسر من الصعود . إلا أن لكل مشاكله وعقباته .. ففى الصعود تتجلى قوى الجاذبية . ويقل الضغط . ويرق الهواء . حتى يختفى تماما فى الفضاء . الذى تنتشر فيه اشعاعات مدمرة ، ولابد من الحرص والحماية حتى لا يحترق الانسان ، أو ينفجر ويتطاير على هيئة أشلاء . وفى الهبوط إلى الاعماق . يحدث العكس تماما . إذ يزيد الضغط ويتضاعف كل عشرة أمتار وكذلك تنخفض الحرارة ويزيد الظلام . وليست المشكلة فى الغوص لعشرات الامتار . ثم العودة إلى السطح ، لكن المشكلة الحقيقية سوف تتضح على عمق مئات أو آلاف الأمتار .

حصيلة علمية لها مغزاها

لكن ذلك لا يعني أن عالم الاعماق قد ظل نسيا منسيا ، بل بدأت غزواته الحقيقية تأخذ مجراها منذ حوالى ثلث قرن من الزمان ، أو أكثر قليلا ، ولقد ساعد على هذا الغزو تطور الأجهزة العلمية ، وتشييد الكبسولات أو المركبات التى تستطيع أن تهبط إلى الاعماق السحيقة . واستنباط حلل للغوص ذات كفاءة عالية في تحمل الضغوط الشديدة . واستخدام أجهزة للاتصالات ، وكشافات قوية للاضاءة ، وكاميرات تليفزيونية تستقر على القاع ، وتمكث فيه شهورا لتسجيل مايحدث فيه ، وتبعث ما التقطته إلى أجهزة إستقبال مشيدة على سفن الابحاث العائمة ، هذا بالاضافة إلى أجهزة أخرى لترصد درجات الحرارة والتيارات والظواهر الكيمائية والفيزيائية والطبيعية من زلازل وانفجارات أرضية تحدث فى القاع ..

ورغم أن تلك الاجهزة هى بمثابة عيننا التى نرى بها ، وأذننا التى نسمع بها . لكنها مع ذلك لاتغنى عن ممارسة حقيقية لرؤية مايجرى فى الظلام من أحداث .. وهى هنا تعيد إلى الأذهان ماكان يعرفه الانسان عن الفضاء ، فلقد عرفنا الكثير عن الغلاف الهوائى ، والمجموعة الشمسية بما فيها من كواكب وأقمار ، وكذلك أغلفتها وحجمها ووزنها ومداراتها قبل أن نصعد إليها ، لكن طموح الانسان فى معاينة القمر مثلا قد دفعه لإرسال رواد فضاء يسيرون على سطحه ويعاينونه ويرونه رؤية العين كذلك كان هناك رواد لاعماق البحار والمحيطات ، وبعضهم وصل إلى أعمق منطقة فيها ، وتبدو لاول مرة فى تاريخ البشرية جزءا صغيرا من ظلامها الابدى ، وتمت الرؤية والمعاينة لبضع ساعات قليلة بكشافات قوية .

لكن ليس معنى ذلك أن أعماق البحار قد باحت لنا بكل أسرارها ، بل يعنى أن الانسان قد حقق هدفا عزيزا ، وسجل انتصارا عظيما ، وتغلب على الضغوط الرهيبة التى تجثم على قيعان الاخاديد السحيقة – فمتوسط عمق البحار أو المحيطات يقع فى حدود ثلاثة كيلو مترات ونصف كيلو متر ، لكن هناك أغوارا سحيقة فى المحيط الباسيفيكى يصل عمقها إلى حوالى ١١,٠٠٠ متر ، وفيها تصل الضغوط إلى ١١٨٠ كيلوجراما على السنتيمتر المربع الواحد ، أى لو تصورنا أن الانسان قد أبرز طرف أصبعه فى هذه الاعماق ، لاستقبل عليه ضغطا يساوى عدة أطنان ، أو لو برز جسمه دون حماية لدقت عضلاته ولحمه فى عظامه . ذلك أنه سيتعرض لضغوط تصل إلى عشرات الآلاف من الاطنان !

على اية حال ، نعود لنتذكر أنه منذ بداية النصف الثانى من القرن العشرين ، بدأت الدول المتقدمة ، وبعض الدول النامية التى لها إهتمامات خاصة بالبحار أو المحيطات أو الخلجان التى تكون جزء من حدودها . فى رصد ميزانيات كبيرة لتمويل سفن الابحاث التى لازالت تجوب هذه المسطحات المائية الضخمة . حاملة على ظهرها فرقا رائدة من العلماء الذين يمثلون كل التخصصات . فمنهم العالم الكيميائى والبيولوجى والجيولوجى والفيزيائى والتكنولوجى والمهندس .. إلخ . فجمعوا من رحلاتهم حصيلة من العلم تستوعب مجلدات كثيرة من فوق مجلدات . فكاتب هذا المقال قد وقعت بين يديه بالصدفة أربعة مجلدات من الحجم الكبير ، عندما كان فى زيارة عابرة لمعهد علوم البحار بالقاهرة . وهى حصيلة رحلة واحدة قامت بها سفينة أبحاث واحدة ، واستغرقت رحلتها عاما وبضع عام ، إذا كلما سارت السفينة أو توقفت فوق منطقة من المناطق ، تلتقط الاجهزة سيلا من المعلومات تدفع بها إلى حاسبات اليكترونية ، لتحلل وتصنف وتسلمها للعلماء فى صورة جاهزة ، فيستقون منها نتائج محددة ، يكون لهم فيها تعليل وتفسير عما يكمن فى ظلمات البحار من أسرار ظلت خافية على كل الاجيال السابقة .

حقائق مثيرة

إن أول ما قد يطرأ على البال هو هذا التساؤل : ماذا يمكن أن تستوعبه البحار والمحيطات من كتل مائية لا نراها إلا ظاهرا ولا نعرفها باطنا ؟

إن الحجم أو الكتلة قد لا يستوعبه العقل ، وهى هنا لاتقاس بالمتر المكعب أو الطن ، لان ذلك يشغل رقما كونيا ، ومع هذا فحجم تلك الكتل يقع فى حدود ١٣٠٠ مليون كيلومتر مكعب ، هذا والكيلو المكعب يحتوى بدوره على بليون متر مكعب !!.. ولو وزعت هذه الكمية على كل سكان العالم ، لكان نصيب الفرد منها حوالى ٣٣٠ مليون متر مكعب ، ولو تصورنا أننا صببنا هذه الكميات فى اسطوانة ، لاحتجنا إلى واحدة مساحة مقطعها ١٢ ألف كيلو متر مربع ، وطولها حوالى ١١٥ ألف كيلومتر .. أى أطول من ربع المسافة بين الارض والقمر . !

ومن المعروف أن مياه البحار مالحة ، ونسبة الملوحة فيها حوالى ٣,٥٪ فى المتوسط ، ولهذا فإن الميل المكعب الواحد يحتوى على ١٤٨ مليون طن من الملح ، ولو تصورنا أن الكميات الذائبة من الملح فى البحار والمحيطات قد استخلصت ثم انتشرت على سطح الارض ، لغطتها بطبقة من الملح يصل سمكها إلى حوالى ١٥٠ مترا !

وبجوار ملح الطعام تحتوى تلك المياه على حوالى ٦٠ عنصرا تدخل فى تكوين مركبات كثيرة ذائبة ، ومن هذه العناصر –

على سبيل المثال – الماغنسيوم والكالسيوم والكبريت والبورون والبروم واليود والمنجنيز والحديد والكوبالت والنيكل والكروم والفضة والذهب والزئبق والزرنيخ والنحاس والفوسفور .. الخ .. الخ ، وهى قد توجد بتركيزات تصل إلى ملايين الاطنان فى كل ميل مكعب من الماء ، أو مئات والاف وعشرات الآلاف من الاطنان فى نفس هذا الحجم ، أو قد توجد كميات ضئيلة جدا مثل الذهب يصل تركيزه إلى حوالى ١٧ كيلوجراما فى الميل المكعب ، والفضة بكمية تقدر بحوالى ١٢٠٠ كيلوجرام . وهما لندرتهما لايمكن استخلاصهما بطريقة اقتصادية – على الاقل فى الوقت الحاضر .

وفى هذه المياه تعيش عشرات الالوف من أنواع الكائنات الحية النباتية والحيوانية ، بعضها ضئيل غاية الضآلة . ولايمكن رؤيته إلابالمجاهر ، والآخر قد يكون عظيم الضخامة ، مثل الحيتان التى قد يصل وزن بعضها إلى حوالى ١٤٠ طنا . هذا ويقدر بعض العلماء أن المادة الحية

التى تزخر بها البحار والمحيطات يتراوح وزنها بين ٥٠٠ ألف مليون طن على أقل تقدير ، ٢ مليون مليون طن على أكثر تقدير ، فى حين أن ما تنتجه كل النباتات الارضية يصل فى المتوسط إلى حوالى ٣٠٠ ألف مليون طن سنويا !

ورغم أن الضغوط جد رهيبة فى الاعماق ، إلا أن العلماء قد اكتشفوا فيها أنواعا غريبة من الكائنات الحية التى تكيفت بهذه الضغوط الجبارة ، وتأقلمت على حياة الظلام السرمدى ، ثم إنها لاتستطيع أن تبرح مكانها ، وترتفع إلى الطبقات السطحية ، ولو فعلت لهلكت ، ولهذه الكائنات أشكال مثيرة ، وطرق حياة غريبة وتحمل على أجسامها مصابيح حية مضيئة لتنير لها طريقها فى الظلام ، لكن ذلك موضوع آخر طويل ومثير ، وقد نفرد له دراسة قادمة . لكن يكفى أن نذكر هنا أن الكائنات البحرية قد وزعت نفسها بين الطبقات المختلفة ، فمنها مايعيش فى الطبقات السطحية ، أو مادونها أو فى ظلمات الاعماق .

ثم ان أضخم وأطول وأعلى سلاسل الجبال لاتوجد على سطح الارض . بل توجد مغمورة تحت الماء . إذ تمتد فى سلسلة واحدة متفرعة إلى مايزيد عن ٦٤ ألف كيلو متر ، ويصل ارتفاعها فى بعض المناطق الى حوالى ١٥ ألف قدم . ويأخذ واحد منها شكل قوس عظيم يبدأ من خليج عدن ومارا بجنوب شبه جزيرة العرب والمحيط الهندى ثم الباسيفيكى إلى أن يصل إلى سواحل كاليفورنيا ، ولوتصورنا أن المحيطات قد جفت لبرزت من القاع جبال وهضاب تناطح جبال الارض ضخامة وطولا ، لكن الغريب حقا أن العلماء قد سجلوا أحداثا غريبة لهذه السلاسل المغمورة ، وكأنما الارض هناك تتمزق وتتشقق .

وسائل الغزو الغاطسة

وكما يصعد الانسان إلى الفضاء فى كبسولات وأقمار تدفعها صواريخ ، كذلك يهبط إلى قاع المحيطات فى «أطباق» أو كبسولات أو غاطسات أو «تاكسيات» مائية أعدت اعدادا مناسبا لتؤدى مهمتها بكفاءة ونجاح ، وعلى حسب المهمة ونوعها والعمق الذى ستهبط إليه الكبسولة المائية ، أو كون الغاطسة ستحمل فى جوفها رائد أعماق أو اكثر أو ستكون بدون رواد ، وعلى حسب الفترة التى سيقضونها تحت الماء .. الخ ، يكون تصميم الغاطسات .. فالغوص لفترات محدودة ، وعلى أعماق معقولة ، لايستلزم مثل هذه المركبات المائية ، بل يحتاج فقط لحلة غوص مزودة بخزان من غاز الاكسوجين ، وكلما زاد العمق ، وامتدت الرحلة لايام أو اسابيع ، زادت متانة الجدر ، واتسعت المركبة لتستوعب الاجهزة والماء والطعام والاوكسجين .. الخ

وطبيعى أن كل شىء يبدأ متواضعا من حيث الفكرة والتصميم والتنفيذ . ثم يصقل ويتطور الى الاحسن بمرور الزمن ، ولهذا فلا غرور أن نسمع عن طرازات كثيرة من الغاطسات ، فالولايات المتحدة الامريكية قد انتجت وحدها اكثر من اربعين نوعا من غاطسات الاعماق ، هذا بخلاف ماانتجته الدول الاخرى التى لها اهتمامات بمستقبل بحوث البحار .. وترى هنا بعض هذه الطرازات منشورة ضمن هذا المقال .

وكرائد الفضاء الذى يترك سفينته الفضائية بحلته التى تقيه من الاشعاعات وانعدام الضغط ، ليتجول فى الفضاء ثم يعود ، كذلك يكون الحال مع رائد الاعماق الذى يخرج بدوره ويتجول بحلة غطس تقيه البرودة والضغوط ، وكلما زاد العمق ، زادت حلة الغوص سمكا ووزنا وتجهيزات ، وبحيث تبدو كرداء غليظ وغريب ومخيف ، وهو ماتراه واضحا فى بعض الصور المنشورة .

إن أول فكرة رائد فى هذا المجال هى التى قام بها العالم الفيزيائى السويسرى أوجست بيكارد . إذ صمم أول غاطسة وأظهرها إلى الوجود عام ١٩٤٨ ، وكان بيكارد قبل ذلك خبيرا فى تصميم المناطيد أو البالونات الهوائية التى ترتفع إلى طبقات الجو العليا ، وحقق بواحد منها رقما قياسيا ، إذ وصلت البالونة إلى ارتفاع ٧٢١٧٧ قدما بغرض اجراء بحوث فى طبقات الجو العليا ، وقد ساعدته تلك الخبرة على تصميم غاطسة متواضعة هبط بها بصحبة أحد علماء البحار إلى عمق ٨٤ قدما لاغير ، ثم أرسلها بعد ذلك خالية إلى أعماق أكبر ، لكنها انهارت وأصابها العطب عندما وصلت إلى عمق ٤٥٠٠ قدم !

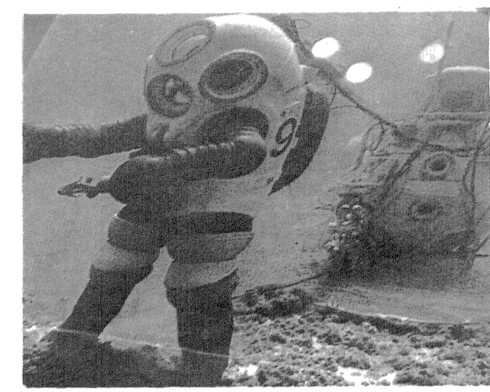
وبعد عشر سنوات نجح ابنه دكتور جاك وبمعاونة ملازم بحرى أمريكى يدعى دونالد ولش فى تصميم غاطسة أطلق عليها اسم «تريست» .. ورغم أنها كانت ثقيلة وسميكة وبطيئة الحركة ، إلا أنها كانت أول وآخر غاطسة حتى الان تحقق رقما قياسيا ، إذ استقلها كل من جاك ودونالد وهبطا بها يوم ٢٣ يناير عام ١٩٦٠ إلى أعمق بقعة فى المحيط الباسيفيكى .. ولقد ظلت تهبط بهما لمدة أربع ساعات ، و٤٨ دقيقة ، حتى وصلت إلى عمق ١٠٩١٧ مترا تحت سطح الماء ، ومست بذلك القاع ، ثم اضيئت الكشافات ، وتطلعت

تاكسى او غاطسة الاعماق نيكتون وقد برزت لتوها من القاع . حيث غاصت الى عمق ٣٥٠ مترا . وبعد قليل تتوجه الى سفينة الابحاث الام .

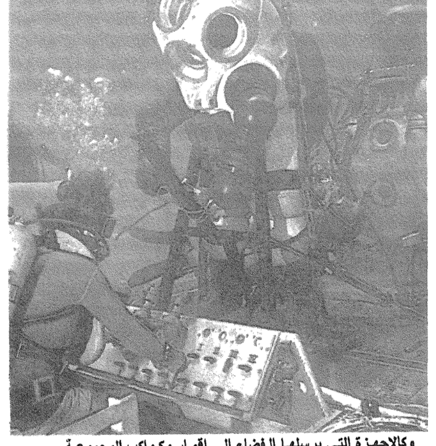
العيون لاول مرة فى تاريخ البشرية إلى أبرد وأهدأ وأعمق وأظلم منطقة في قاع المحيط ، ووصفت هذه الرحلة بأنها أخطر وأجرأ رحلة تمت حتى الان فى ذلك المجال ، ولكى نتصور ماذا يعنى هذا العمق الهائل ، كان علينا أن نشير إلى كرة من الصلب وزنها حوالى نصف كيلو جرام ، لو ألقيت فى سفينة تقف فوق هذا الأخدود ، فإن الكرة لن تصل إلى هذا القاع السحيق إلا بعد مرور ساعة وثلاث دقائق .

عود على بدء

ولا شك أن مثل هذه البحوث تحتاج إلى الكثير من الجهد والصبر والعلم والامكانيات ، لان البحر أو المحيط جد

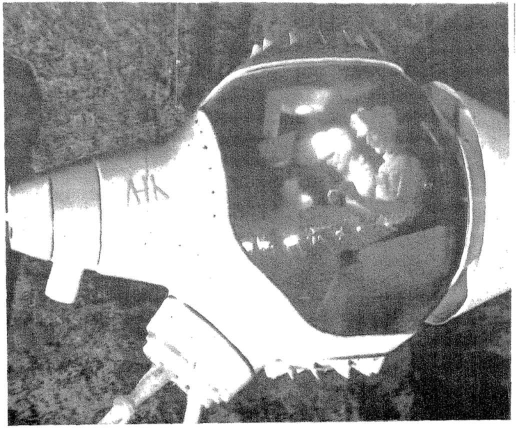


كلما زاد غوص الانسان الى اغوار اعمق . فلا مناص من تصميم حلل أكفأ واسمك . لتتحمل الصغوط الكبيرة . كما هو واضح من هذه الحلة الغريبة التى توجد فى داخلها عالمة من علماء البحار تدعى سيلفيا ايرل . ومن ورائها تبدو سفينة من سفن الاعماق .



وكالاجهزة التى يرسلها الفضاء الى اقمار وكواكب المجموعة الشمسية . لتسجل ما يجرى حولها او عليها . كذلك يكون الحال مع عالم البحار . ففى الصورة يظهر رائدان تحت الماء وهما يقومان بتثبيت بعض الاجهزة لتسجل بدورها مايجرى حولها على القاع من ظواهر طبيعية وكيميائية وحيوية واضطرابات ارضية .

طراز اخر من الغاطسات حيث يبدو تكوينها الداخلى من خلال مقطع . وهى هنا مجهزة بفكين لتقبض بهما على عينات القاع وتسحبها الى الداخل .. وهى تتسع لشخصين .



واسع وكبير ، بل أكبر مما نتصوره ، فالمحيط الباسيفيكى وحده يستطيع أن يبتلع كل القارات ويزيد دون أن يظهر لها أثر .. فهو وحده يستوعب حوالى نصف مساحة الارض (ومساحة القارات مجتمعة لاتزيد عن ٣٠٪ من مساحة الكوكب) .. ومن أجل هذا تتابعت أنـواع المعـامل البحرية الغاطسة ، مثلها فى ذلك كمثل معامل الفضاء الصاعدة ، فنحن نسمع كثيرا عن طرازات مختلفة من معـامل الـفضاء Skylabs إلا أن مايعرفه الناس عن معامل البحار الغاطسة Sealabs لايمثل شيئا مذكورا ، هذا رغم أنها موجودة ، وتحقق أهدافا كبيرة ، فهناك مثلا معامل بحرية تعرف باسم رقم ١ ، ٢ ، ٣ (Sealab I,II, III) ولكل منها مهمة وهدف ، ومنها ما يعرف أيضا باسم نجمة الأعماق ، وجرو البحر ، وباحثة القاع ، والخوذة الرابعة ، جسف - ١ ، ونيكتون ، س ب - ٢٥٠ .. الخ ، وهى مهيأة للغوص لبضعة مئات أو آلاف من الاقدام . هذا بالاضافة إلى سفن الأبحاث الام التى تسبح على السطح . وتلقى بأجهزتها إلى الأعماق السحيقة ، لتحضر العينات من القاع ، وتحدد أغوار المياه ، وتسجل التضاريس البحرية ، وتكتشف الجبال الغاطسة بواسطة أجهزة صدى الصوت المرتد .. الخ .

ورغم أن معلوماتنا عن هذا الجزء الاكبر المظلم من كوكبنا لازالت قاصرة . إلا أن ماجمعه العلماء يوضح لنا صورة مثيرة عن نشأة الجزر والقارات ، وماتخبئه المحيطات فى جوفها من أسرار.. وأهمها على الاطلاق وجود تشققات وتصدعات هائلة تنتشر فيها براكين مائية مثيرة ، وكأنما قيعان البحار تتمزق وتتصدع وتتشقق ، ثم تندفع على هيئة صفائح ضخمة متلاحمة ، فتدفع القارات وتحركها ، مما قد يغير معالم اليابسة مستقبلا فتختفى بحار وخلجان ، وتظهر أخرى ، أو تبرز جزر ، وتغوص غيرها ، إلى اخر هذه الأحداث الرهيبة التى تتم فى الخفاء .

ولايعرف أسرارها إلا نفر قليل من العلماء ، وهذا ماسنتعرض له فى دراسة قادمة إن شاء الله .

دراســـــة عن

الانســـان ... السيـــارة ... الطـــريق ...

(١) الانســان والمــرور

للدكتور / عبدالمنعم عبدالقادر الميلادى

زحام المدينة يغير شكل الشوارع . اذا تكلمنا (حضاريا) وعادم السياره : يشكل تلوثا للبيئه - اذا تكلمنا (صحيا) وقائد السياره غير المتمرس يسبب بعض الخسائر اذا تكلمنا (اقتصاديا) .. مناخ القياده غير الصحى - يفرز كثيرا من المتاعب اذا تكلمنا (أمنيا) . من منطلق الحضارة والصحة والاقتصاد والامن ، يلزم توظيف السلوك المروري لخدمة الانسان . السيارة . الطريق ..

قليل من اداب المرور : تاريخ الانسان هو تاريخ تعاون بين الافراد .

المصلحة الجماعية هى لتنظيم عملية (التعايش) على سطح الكوكب الارضى . وكلما زاد استعمال الانسان للادوات والمعدات الحديثة كلما زاد شعوره بالحاجة الى التعاون مع الغير . كان لابد من وضع قوانين واعداد أنظمة . مع أعداد مع الناس - لتخرج هذه القوانين والانظمة الى حيز التنفيذ . لمصلحة الفرد والجماعة .

ليس كل شىء مكتوبا فى القانون أمثلة : الذوق . ادب السلوك . روح الجماعة . الايثار . الشهامه وان كانت هذه بعض سمات المناخ الصحى للسلوك الانسانى .

كل من تواجد بالطريق ليس أمانة فى عنق السائق فحسب بل هو امانة فى اعناق المسئولين . فى اعناق مسئولى المرور . فى اعناق المتفرجين الذين لا يفعلون شيئا . وبعد . فهل نحن بحاجة الى استزراع السلوك المرورى فى الانسان خاصة لدى البراعم الصغيرة .

أنت والسيارة : حضور السيارة جديد علينا ؟ نعم هل هضمنا حضورها ؟ لم نهضم بعد للاسف - تحدثنا فقط عن فكاهات السيارة وفلسفنا - مازحين - السيارة - فقلنا - هل يواكب عطر ملابسك «موديل» السيارة ؟ هل لو (رباط عنقك) يمشى ولون السيارة ؟ ... شخصيتك من عدد (سياندرات السيارة) ولكن هل بحثنا عن السلوك السليم لقائد السيـــارة ؟ - الملاحظ أن بعض السائقين يميل الى أن يسابق غيره فى الطريق حتى لو حمل ذلك لهما خطرا . المخالف لايعترف فى الطريق بحق غيره وينسى ولو مؤقتا - أنه عضو فى مجتمع فيه كثيرون غيره وأن حريته تنتهى عندما تؤثر على غيره - فلا حرية لانسان فى أن يطلق آلة تنبيه سيارته بالقرب من مستشفى . أو دار عبادة أو معهد - أو أن يزعج النائمين خاصة المرضى منهم .

عيب وحرام على السائق أن يتناول مخدرا أو مسكرا قبل واثناء القيادة وبعدها أيضا .. أو أن يقف فى مكان محظور الوقوف فيه . أو أن يشاكس غيره فى الطريق دافعا اياه الى الشر أو أن يضر غيره من خلال استهتاره فى القيادة .

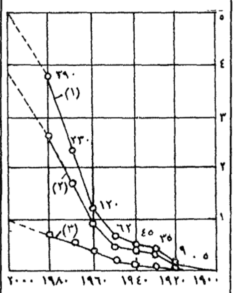
فالقيادة أمانه . وأرواح الناس فى السياره .. فى الطريق أمانه . ومن لا أمانة عنده لا يصح أن يقود سيارة لان السيارة فى هذه الحالة ستبعث الموت والدمار . بدلا من الراحة والامان اللذين جهزت السيارة من أجلهما .

فهل نستوعب مفهوم السياره ؟

(٢) الانســان والسـيارة

السيـارة : وحش القرن العشريـن . والانسان يعتبر مسئولا بشكل مباشر أو غير مباشر عن أكثر من ٦٠٪ من حوادث المرور .

وقد صرح رئيس اللجنة القومية الامريكية عن اخطار حوادث السيارات بأن

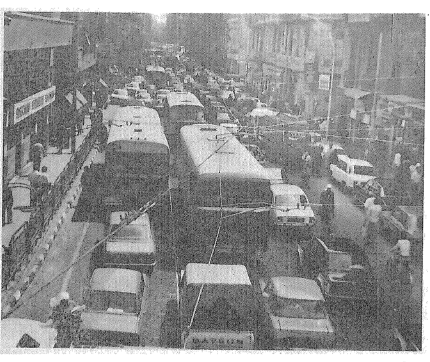


تطور عدد المركبات فى العالم منذ بداية هذا القرن وحتى عام ٢٠٠٠

١ - العدد الاجمالى للمركبات بالملايين
٢ - عدد المركبات السياحية فقط بالملايين
٣ - عدد السيارات الشاحنة فقط بالملايين

انسانا واحدا يقتل كل ٩ دقائق في الولايات الامريكية و ٢٢٨ انسانا يصاب كل ساعة ، بسبب حوادث الطرق ، وتبلغ الخسائر المادية السنوية في امريكا مامعدله ٢٥٠ دولار لكل أسرة ، أى حوالى ٢ ٪ من الدخل القومى . هذا ، والمصابون لايستطيعون أن يساهموا - بطبيعة الحال ، فى دفع عجلة التنمية فى بلادهم .

السيارة وصحة الانسان : وان كانت السيارة تؤدى خدمات قيمة لخدمة المرضى ، ولقضاء الحاجات ، ولتقريب المسافة بين البلاد .. ولانعاش الحالة الاقتصادية ، الا أنها تؤثر سلبيا - على صحة الانسان - إذا أسيء استعمالها وقلت حركة الراكب أو السائق تبعا لذلك - وهاجمته بعض الامراض ..



ماقبله ..

(كالسمنه أ- زيادة الكولسترول - أمراض القلب ....)

وعادم السيارة يؤثر على صحة الانسان لانه يساهم فى تلوث الهواء - خاصة فى الاماكن المزدحمة - بغازات : أول أكسيد الكربون - أكاسيد النتروجين - والرصاص .. وهذه الغازات تؤثر على : الجهاز العصبى - الجهاز التنفسى . الجهاز الدورى - عافية الانسان - ذكاء الطفل . وايجاد شوارع فسيحة وحل مشكلة الزحام (أنفاق - كبارى علوية) مع الاعتناء بالتشجير ، والاعتناء «بصحة» محرك السيارة ... قد تساعد هذه فى حل مشكلة آثار العادم .

القيادة فى خريف العمر :

هل يحدد سن قانونى للتوقف عن قيادة السيارة ، مثلما حدد سن قانونى للحصول على تصريح القيادة أم يكون هناك كشف طبى سنوى لمن فوق الخامسة والاربعين ؟

الملاحظ أن الانسان بعد سن الخامسة والاربعين ، يبدأ (منحنى) حالته العصبية والنفسية ، فى الانخفاض . فقد لاتتحمل أعصابه مشقة القيادة لغياب بعض الردود الطبيعية للمواقف الحاسمة أثناء القيادة .

كذلك يكون حال (منحنى) الابصار . تبدأ زيادة بعض الامراض للعين : المياه البيضاء (كتاركت) المياه الزرقاء (جلوكوما) (تلف بالعصب البصرى) .. وتظهر أمراض القلب .. والشرايين أيضا . لتكون مواكبة (لرياح الخريف) !!

يبقى شىء هنا :

لان الانسان هو أثمن واغلى مانحرص عليه ، سواء أكان راكبا أو مترجلا ، يجب على قائد السيارة - تجنبا للحوادث - الا يقود سيارته وهو غاضب ، أو متعب ، أو مخمور - أو إذا لم يحصل على قدر واف من النوم أو الراحة . ولايتعاطى أى مهدئات أو مكيفات قبل أو أثناء القيادة . وأن يبعد عن مناطق الزحام قدر الامكان ليحفظ عليه أعصابه . وصحته ... ويتقى شر العادم .

وأن يتصرف بحكمة عند حدوث أى خلل فى احدى العجلات خاصة ، العجلات الامامية ، ولايضغط على الفرامل بشدة - ويحسن استعمال النقل العكسى ، متجها الى اليمين خارج الطريق ، ويعطى اشارة لمن خلفه خاصة بالانوار بين . مستعملا المثلث الاسعد التحذ ليلا عند وقوف السيارة فى الطريق المظلم .

(٣) السيارة والطريق

مشاكلهم ومشاكلنا المرورية :

تختلف مشاكل المرور من مكان لاخر ومن بقعة الى اخرى مشاكلنا المرورية - فى الوطن العربى - تختلف بعض الشىء عن المشاكل المرورية للدول الغربية وتتفق احيانا معها .

فمثلا هم يشكون من السائقين السكارى ، ومن استهتار المراهقين وتهورهم هاتان القضيتان ثانويتان بالنسبة لنا .

وهم يشكون أيضا من الازدحام على الطريق ومن التهور فى السرعة . وهاتان مشكلتان من صميم المشاكل التى نعانى منها .

الازدحام فى الشوارع :

لاتستطيع أن تستوعب الطفرة التى حدثت فى الوطن العربى - وان كان هذا يجلب دخلا كبيرا لخزانة الدولة .

ما العمل ؟ نفتح طرقا جديدة - نوسع أخرى قديمة . يزدحم الطريق من جديد يعالج بحفر الانفاق أو بالطرق المعلقة أو بكليهما وذلك للمساهمة فى إنسياب حركة المرور خاصة فى ساعات الذروة .

- مواقف السيارات أقل من أن تفى بالحاجة لاستيعاب ازدياد أعداد السيارات - الشوارع تضيق - يوقف صفين على يمين الشارع وعلى يساره . ما العمل ؟ : إقامة أبنيه ضخمة كمواقف للسيارات على هيئة أطباق متعددة .

لسلامة الطريق :

يجب أن تكون الشوارع والطرقات نظيفة .. نظيفة ويراعى فيها التخطيط السليم حتى يعرف كل سائق مساره فيلتزم به .



كما يجب وضع الايضاحات التى ترشد السائقين الى طبيعة الطريق الذى يسلكونه أولا بأول . كما يجب أن توفر للسيارة طرقا صالحة للسير حتى تتمكن من السير بقوة وسلام ، مع الحذر من المطبات العميقة بالطريق العام ومن الحفريات وكذلك من (البالوعات) التى هى بلا غطاء . وأرضية الطريق يجب ألا تكون بها مادة لزجة كزيوت بترول أو مياه راكده . والحذر من القيادة ليلا – واجب – لضعف إنارة الطرق . واحترام المشاة على الطريق واجب .. واليقظة مطلوبة فى قيادة السيارة . السائق يجب أن يكون يقظا للتصرف السريع عند انفجار اطار سيارته أو اندلاع النار فيها . أو سقوط شيء عليها .. أو أمامها .

سلبيات على الطريق :

يقف سائق سياره الاجرة – فجأة – وسط الطريق عندما يلمح راكبا . قد تنحرف السيارة يمينا أو يسارا وهذا يسبب إعاقة لحركة المرور وينجم عن ذلك إصابات .

.. يتخطى اغلب قائدى السيارات (الملاكى – الاجره) خط الوقوف عند ظهور الاشارة الحمراء . يتعذر – بذلك – عليهم رؤية الاشارة الخضراء .. ولايتحركون الا من خلال آلات التنبيه .

... ظاهرة انتشار السيارات المستهلكة (الخردة) متروكة لا أصحاب لها .. محطمة – مكسورة – قديمة – باليه يعلوها التراب تسكن على جانبى الشارع .. مشكله احدى مصادر الزحام والتلوث .

ترك سياره مستهلكه فى الطريق أرخص وأسهل من أن يتجشم مالكها مشقة وتكاليف تحريك السيارة الى مكان بعيد عن حركة المرور . وصاحب السيارة كان يحب ان ينقلها الى (مقبرة) السيارات خارج المدينة لاعدامها أو للاستفادة من بقاياها .. وحتى لاتترك لتكون مرتعا خصبا للحشرات والقاذورات – مشوهة وجه المدينة .. مسببه حوادث من خلال شغلها – خطأ – لحيز من الطريق العام .

سؤال :

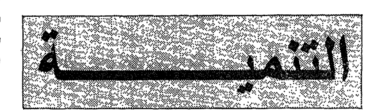
هل نحن بحاجة الى وزارة لـ (الانضباط والمرور) تضع يدها على ما أخل ويخل بحركة الايقاع فى حياتنا اليومية فى القرية .. قبل المدينة .. فى الزقاق والشارع .. فوق الكبارى والجسور .. للمترجل وللراكب .. للماشى وللسائق .

... ذلك حتى نعيد الى الشارع .. سحره وجماله ونظامه ...

والى الناس البسمة والامان .. وتكون بذلك محصلتنا : توفيرا فى أموال ووقت المواطنين وتخفيض نسبة التأمين والتقليل من حوادث المرور .. فى مناخ صحى مريح ..



مشكلات



فى مصر

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم :
« لو توكلتم على الله حق توكله لرزقكم كما يرزق الطير ، تغدو خماصا ، وتروح بطانا » .
صدق رسول الله صلى الله عليه وسلم

دكتور/ سعيد على غنيمة
كلية التربية - جامعة عين شمس

اذا كانت مواردنا الاقتصادية محدودة ، وامكانية تنميتها أكثر صعوبة ، وجميع الطرق التى تؤدى الى زيادة الانتاج ، وزيادة الدخل القومى تسير بسرعة السلحفاة - بينما تزيد الحاجة الى مزيد من الطعام والمواد الاخرى الضرورية للسكان بسرعة الصاروخ ، فما معنى ذلك ؟ وهذا الحديث الشريف يدعونا الى الايمان بالله سبحانه وتعالى - ونتوكل عليه فى جميع اعمالنا - مع بذل كل ما نستطيع فى سبيل تحقيق حياة افضل وعلى الله التوفيق - فكما يرزق الله الطير ، تخرج من اعشاشها وهى خاوية البطون ، ثم تعود اليها وهى ممتلئة بالغذاء والطعام - فاننا ندعو الله العلى القدير ان يكلل جهودنا بالنجاح ويكتب لنا الخير والرخاء . وسوف أتعرض اولا على أهم المشكلات التى تعوق التنمية فى مصر - فمشروعات التنمية تواجه مشكلات كثيرة ومتنوعة ، فهناك مشكلات طبيعية مثل الاحوال المناخية ، والبناء الجيولوجى ، والمكونات الصخرية للاراضى المصرية ، والمصادر المائية ، ومدى ملائمة التربة لمشروعات الزراعة والعمران ، ومشكلات النهوض بالمجتمعات الريفية ، ومشكلات العمل الصناعى - وتوجد أيضا مشكلات وصعوبات كبيرة فى اعداد القوى البشرية - التى أنهكتها كثرة التقلبات والنظم السياسية المختلفة المتتابعة ، والمتناقضات التى غيرت كثيرا من قيمها الاجتماعية والتربوية ، والأزمات الاقتصادية التى ادت الى كثير من التغيرات السلوكية ، ومن المشكلات الهامة أيضا قلة الموارد الاقتصادية . وأبدأ حديثى أولا عن الموارد البشرية وأهميتها فى مشروعات التنمية . فبعد ثورة يوليو ١٩٥٢ ، وطرد الملك ، واعلان النظام الجمهورى ، وتوزيع الملكية الزراعية ، والقضاء على الرأسمالية المستغلة ، واخراج الانجليز ، وتأميم قناة السويس ، وانشاء القطاع العام ، وبدء الحركة التعاونية ، والسد العالى ، وقيام النظام الاشتراكى الذى كان ضرورة حتمية لتقريب الفوارق بين طبقات المجتمع ، ولأنه لايمكن اجتماع الثراء الفاحش والفقر المدقع فى بلد واحد .

ولكن ظهرت مشاكل كثيرة من تطبيق الاشتراكية - وانتشرت الفوضى من جراء مرحلة الانتقال السريع ، وارتبك الناس ازاء هذا النظام الجديد ، لان الكثير منهم ليس عنده دراية بالجوانب العميقة والمعقدة له ، ولايمكن ان يتم انتقال ضخم دون ان تصاحبه هذه الامور العارضة ، فقد كان نسبة عالية من المواطنين يشعرون بان من حق كل فرد أن يتخلص من اثار الظلم القديم وأن يمد يده لينال ما يريد فى ظل هذا النظام السياسى الجديد ولكن فى الحقيقة هناك اعتبارات كثيرة تحد من هذه الامال منها ان البناء الاجتماعى القديم العميق ، الذى سبق الثورة لايمكن هدمه واعادة بنائه فى غمضة عين والا انهار كل شىء ، وكذلك لان مجموع الدخل القومى لايكفى لان ترضى كل نفس ولو بعض الرضا - وكانت العدالة تقتضى ان يتحمل الجميع صعوبات هذه المرحلة ولكن هل يتساوى المجتهد والبليد ، والكفء والخامل ، والمجرب وحديث التجربة ؟- وتغير مفهوم الاشتراكية فأصبحت المهمة مزدوجة تحقيق الكفاية والعدل من جهة ، وزيادة الانتاج من جهة اخرى لانه بغير زيادة الانتاج تصبح العدالة عدالة فقر وإملاق ، ولكن لابد أن يكون للاجتهاد ثمن وللتفوق ثمن ، وللمبادرة والابتكار ثمن ، وعلى هؤلاء أن يعملوا على النهوض بالمجتمع - ولما كان النظام الاشتراكى المعروف لدى الدول الشيوعية غير مقبول على الاطلاق فى مجتمعنا -

لاننا متمسكون دائما بتعاليم الدين الاسلامى الحنيف ومبادئه وقوانينه وتعاليمه - ولانتردد أبدا فى الوقوف ضد أعدائه مهما كانت الامور والظروف ، لقد كثرت أصوات المناديين بالعودة الى الدين ، وكثرت المصادمات بين الشيوعيين ورجال الدين وحدثت اختلافات مع بعض رجال الدين ورجال القضاه وأساتذة الجامعات وفقدت مبادىء الشيوعية أى استجابة لها داخل البلاد - وكثرت ظاهرة عدم الاستقرار السياسى ، فالمعروف أن التحولات السريعة فى الاطار النظامى للدولة من شكل معين الى نقيضه - من الملكية الى الجمهورية ، من الحكم المدنى الى الحكم العسكرى - وانخفاض الأجور والارتفاع فى الاسعار وانتشار البطالة تؤدى الى عدم الاستقرار السياسى - وكثرت حالات الاضطراب النفسى ، والتوتر والانفعال والاحباط وفقدان الشعور بالامن - واصبحت المشكلة عامة مثيرة للاضطراب . وأصبحت الاشتراكية ظلما واستغلالا بعد أن كان مفهومها عدلا وكفاية .

ثم جاءت فترة سياسية جديدة تعمل على تصحيح المسار السياسى لقد واجه المجتمع المصرى تغيرات فجائية فى عاداته وتقاليده وبدأت الدولة الجديدة فى معالجة النظم السابقة وتلافى جميع العيوب . وبث القيم الانسانية والتعاليم الدينية - وقامت الصحف والاذاعة والتليفزيون فى اظهار السياسة الجديدة ، وتغيير مهمة القطاع العام وادخال الطرق العلمية الحديثة فى التصنيع - وركزت فى اظهار بعض سلبيات المرحلة السابقة ومساوئها - ورجعت الى تعاليم الدين والعلم وسمت نفسها دولة « العلم والايمان » .

ومما لاشك فيه أن السياسة الجديدة هذه قد أثرت تأثيرا بالغا على نوعية القيم الاجتماعية - وتغير مفهوم الناس تجاه السياسة السليمة بعد أن كانت الانتهازية والوصولية والنفاق هى العادات التى نمت وترعرعت فى ظل السياسة السابقة . وكان من اهداف دولة العلم والايمان حل مشاكل الجماهير ولكن الموارد الاقتصادية المتاحة فى ذلك الوقت لم تسمح بتحقيق الوعود بحل هذه الازمات كليا - واتضح امام الناس انها وعود خيالية وانهم كانوا ضحية لذلك وأن أزماتهم تزداد تفاقما ثم جاءت فترة ثالثة وهى التى نعيشها الان - فوضعت سياستها للقضاء على المشاكل الهامة التى تمس الجماهير مثل مشاكل الاسكان فعملت على توفير مواد البناء بالاسعار المناسبة - وقامت ببناء الاف الوحدات السكنية للمواطنين - وألغت القوانين التى تتعارض مع مصالح الشعب - وقامت بتعديلات جوهرية على جميع التشريعات لكى تتفق مع التعاليم الدينية والتى تهدف الى تقدم الانسان فى شتى المجالات - بعد أن تفاقمت مشكلة الاسكان ، واصبحت الاف الاسر الجديدة تعانى من عدم امكانية الحصول على مسكن ، بل وحتى فقدان الامل فى الحصول عليه فى المستقبل بالامكانيات التى تتاح لهم ، وهكذا وجد الشباب نفسه فى طريق مسدود لايهرب منه - ومما لاشك فيه ان هذه المشكلة تنعكس على نفسية المواطن ، وعلى اتجاهاته نحو عمله ونحو وطنه ، ولايمكن أن يقوم بواجبه الاكمل نحو التنمية من أجل مستقبل الوطن وتسببت أزمة الاسكان فى تأخير بل وفشل الزواج والشعور بانعدام الحيلة والقدرة ، وكان لابد أن يترتب على ذلك الاضطرار المتخلى عن كثير من القيم الاخلاقية .

وكذلك وجدت الدولة نفسها أمام مشاكل كثيرة منها أزمة المواصلات ، وأزمة الغلاء المتزايد فى الاسعار ، وانهيار المرافق الحيوية فى المجتمع (الصرف الصحى - المستشفيات - المدارس ... الخ) وكلها تمثل ضغوطا مدمرة على الانسان المصرى بوجه عام - وكانت فى المراحل السابقة قد تفشت كذلك فى المصالح الحكومية المحسوبية والرشوة والوساطة ، وهذا يؤدى الى الاحباط . أن الازمات الاقتصادية تجعل من العسير جدا على الناس الاستمرار فى التمسك بالقيم الايجابية والاجتماعية ، وتخلق بيئة مناسبة لانتشار الفساد الخلقى مما يؤثر تأثيرا بالغا على انتاجية الافراد فى المجتمع .

هذه لمحة سريعة عن المؤثرات السياسية والاجتماعية التى مر بها هذا الشعب المصرى منذ أكثر من ٣٣ عاما حتى الان . ان الدولة الان تعمل بجدية ونشاط نحو اصلاح المجتمع ورفع المعاناة الاقتصادية التى تمر بها البلاد وتهيئة الظروف نحو تنمية المجتمع وموارده .

ويأتى الدور الان لمعرفة المشكلات الاقتصادية - فأولا وقبل كل شىء عمل دراسات احصائية للسكان حتى يمكن اعداد خطط للتنمية الاقتصادية والاجتماعية بهدف تحقيق معيشة كريمة للجماهير ، وتأثير النمو السكانى على العمالة والتعليم والصحة وغير ذلك ، كما أن توزيع السكان حسب المناطق الجغرافية له أهمية كبيرة من وجهة نظر التجارة والصناعة ، ومعرفة الامكانيات المتاحة ، والحاجة الى الاستيراد أو التصدير .

ومن المشكلات الهامة فى مصر هى مشكلة التوسع الزراعى ، وتنمية الموارد المائية ، والمزارع السمكية ، والثروة الحيوانية ، والثروة المعدنية والبترول والتصنيع والامن الصناعى .

فالدولة تهتم اهتماما كبيرا بدراسة الاراضى المصرية ، والمصادر المائية لتحقيق الامن الغذائى ، ولابد من التوسع الافقى فى الزراعة للمساهمة فى زيادة الدخل القومى ، لان الزيادة الرأسية فى الانتاج الزراعى لاتكفى بما هو مطلوب لرفع مستوى المعيشة - والتوسع الافقى له مشاكل كثيرة منها :

١ - شدة الجفاف فى مصر .
٢ - كمية المياة التى يأتى بها نهر النيل والمياه الباطنية لاتكفى للتوسع الافقى المنشود حتى يكون عندنا اكتفاء ذاتى من الناحية الزراعية .
٣ - جيومورفولوجية الاراضى المصرية ومشاكل توصيل مياه الرى اليها .
٤ - مشاكل زحف الرمال .

فالاراضى المصرية جزء من الصحراء الكبرى - وهى من أشد جهات العالم جفافا

فقلة التساقط هو المسئول الاول عن عدم وجود حياة نباتية طبيعية تذكر فى معظم الاراضى المصرية - كما يعتبر المعوق الطبيعى الرئيسى فى الاستغلال الزراعى فيما يسمى بالتوسع الافقى خارج السهل الفيضى والدلتا ، ومواضع المياه الجوفية - ومياه النيل والمياة الباطنية تكفى لزراعة حوالى ٨ مليون فدان - والاحوال المناخية فى مصر تتميز بتبخر شديد ، فالمعدلات الحرارية مرتفعة ، والرطوبة النسبية منخفضة ، والرياح عادية السرعة بوجه عام ، وشدة التبخر مع قلة التساقط هما العاملان الرئيسيان فى وجود الصحارى المصرية .

ولما كانت كمية المياه فى نهر النيل محدودة ، فقد اتجهت الدولة الى التوسع فى الرى بالرش ، والرى بالتنقيط ، وخاصة فى اراضى الاستصلاح الجديدة المجاورة لوادى النيل - وكذلك فى اراضى الوادى الجديد .

ومن الاقتراحات الهامة للتوسع الافقى فى الزراعة هى استعمال الانابيب كبديل للترع فى مشروعات الرى فى الاراضى القديمة والجديدة وهذه الطريقة تقلل الفاقد بالتبخر والتسرب وتفادى زحف الرمال - ويجب استخدام الات رفع المياه القوية لتصل المياه الى المرتفعات ، حتى يمكن توصيل مياه الرى الى السهول التى تقع خلف هذه المرتفعات فى الصحراء الغربية على وجه الخصوص - وكذلك يجب ان يعمل الاخصائيون الزراعيون والجيولوجيون ايضا على وقف حركات الكثبان الرملية وزحف الرمال على الاراضى الزراعية - من الاراضى المناسبة للتوسع الافقى فى الزراعة مناطق الوادى الجديد - ومناطق الصالحية وجنوب بورسعيد وغرب النوبارية ، وذلك لان عملية استزراعها تتطلب تكلفة معقولة ولانها قريبة من اماكن العمران حيث تتوافر الايدى العاملة .

أما عن المياه الباطنية الموجودة فى مصر ، فهى مورد لايتجدد بالسرعة التى تناسب التوسع الافقى للزراعة بلا حدود ، ولما كانت الظروف المناخية قاسية وشديدة الجفاف - فانه لايضاف الى المخزون الجوفى الا كميات ضئيلة جدا ، ولا تتناسب اطلاقا مع كمية المياه المسحوبة منه ، والمعروف ان مصادر المياه الباطنية فى الصحراء الغربية بمصر هى مياه النيل ، وبحيرة ناصر ، والامطار التى تسقط فى حوض النيل بالسودان وكذلك الامطار الغزيرة التى انهمرت اثناء عصر البليستوسين PLEISTOCENE ويعرف بالعصر المطير فى مصر - (وعصر الجليد فى أوروبا) - واذا كانت المياه الباطنية لاتكفى لزراعة مئات الالاف من الافدنة فى الوادى الجديد ، فانه لايمكن الاعتماد عليها فى مشروعات التوسع الافقى فى الزراعة - ولهذا فان ما تقوم به الدولة من توصيل مياه بحيرة ناصر الى الخارجة بغرض التوسع الزراعى يعتبر خطوة هامة فى هذا الشأن .

الثروة الحيوانية فى مصر :

لاتقل قيمة الثروة الحيوانية عن قيمة الانتاج الزراعى ، وهذا ما يدعو الى ضرورة الاهتمام بها - ولكن من اهم المشاكل التى تعترض زيادة هذه الثروة هى زيادة الاستهلاك ، وارتفاع مستوى المعيشة ، وتزايد السكان - وتنقسم موارد الثروة الحيوانية الى مجموعتين : حيوانات الرعى البدوى وهذه تتوقف على الظروف المناخية التى تتحكم فى نمو النباتات والكلأ اللازمة لتربية الحيوانات وكذلك توافر مياه الشرب من ابار وينابيع وخلافه - ولذا تتسم حرفة الرعى البدوى بهجرات وتحركات فصلية - أما المجموعة الثانية فهى حيوانات الرعى التجارى ، وهذه تتصف بالاستقرار ، وترتبط بها مراكز العمران الثابتة ، كما ترتبط حيوانات الرعى بمزارع رعوية عظيمة المساحة ، ويقوم الرعى التجارى على التخصص فى تربية حيوان من نوع واحد - بينما الرعى البدوى يتصف بالتنوع فى الحيوانات . كما تشكل مصادر الغذاء للحيوانات صعوبات كثيرة فلا توجد مراعى كافية ، ولم تتمكن البلاد حتى الان من صنع واعداد علف الماشية بالكميات الكافية واللازمة لتنمية الثروة الحيوانية .

ولاشك ان موضوع تحسين القرية ، والنهوض بمرافقها المختلفة بصفة عامة ، من الناحية الهندسية والصحية ، وتخطيطها تخطيطا جديدا يتمشى مع الاساليب الحديثة ، والتطور الراهن فى النواحى الاجتماعية بصفة خاصة لهو من المشاريع البالغة الاهمية ، التى يجب ان توليها الدولة عناية كبيرة ، نظرا لما لها من أثر بعيد فى التقدم الاقتصادى والاجتماعى ، ولما يعود من وراء ذلك من زيادة فى الدخل القومى ، ورفع مستوى المعيشة بين السواد الاعظم من الشعب ، ومن أهم مشاكل القرية العوامل الاتية :-

(١) الجهل والعادات السيئة :

لقد كان لتفشى الجهل والعادات السيئة الموروثة على مر الاجيال اثر ظاهر فى تأخر القرية المصرية ، فقد قضى الفلاح حقبة طويلة غارقا فى ظلام الجهل ، جاهلا بحقوقه ، وواجباته ، وأساليب الحياة المختلفة من صحية واجتماعية واقتصادية ، وفريسة للعادات السيئة ، فأهمل العناية بنظافة ملبسه ومسكنه ، وصعب على المصلحين نشر دعواتهم الى الاصلاح ، وعاق ذلك بطبيعة الحال تقدم القرية الى السبيل المرجو .

(٢) عدم استتباب الأمن :

لقد أدى خوف الفلاح ، وعدم شعوره بالطمأنينة التامة على نفسه ومتاعه الى وجوب حماية نفسه بنفسه ، وأدى ذلك الى تلاصق المنازل ، وعدم وجود الفتحات الكافية للتهوية ، والاضاءة ، كما أداه الى حرصه على ماشيته حرصا شديدا ، فأصبح لايطمئن الى بعدها عنه ، ولذلك فهو يضعها بجواره ، ملاصقة لغرفة نومه ، ولا شك أن حالة الأمن اليوم هى بحمد الله طيبة ، بحيث أصبح لامعنى للخوف على المتاع الى هذا الحد ، وأصبح من الممكن تخصيص مكان للماشية ملحقا بالمنزل بحيث يكون قريبا من اشرافه .

(٣) الفقـــــر :

هو أشد العوائق وأكثرها تأثيرا فى

طريق التقدم بصفة عامة – فأغلب الفلاحين لا يملكون الا قوت يومهم – ولذلك فمنازلهم ضيقة ومبنية من الطوب اللبن والبؤص – ولا شك أن هذا العامل هو أصعب العوامل علاجا ، وهو يرتبط بالاقتصاد العام للدولة وزيادة الثروة الاهلية وزيادة الدخل .

(٤) اهمال التنظيم والاشراف اهمالا تاما :

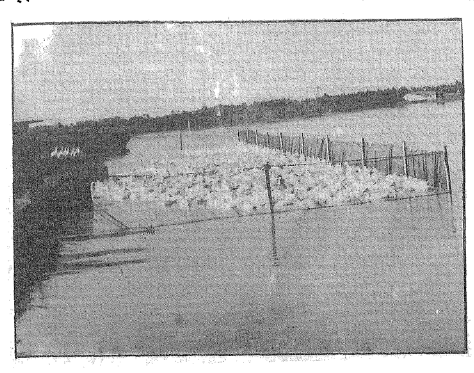
نشأت القرية الحالية دون اشراف أو تنظيم لشوارعها ومنازلها ، بل ترك كل فرد يبنى كيف شاء ، وفى أى مكان ، فنشأت القرية مجموعة متلاصقة غير متجانسة خالية من أى أثر للتنظيم أو التجميل ، وليست بها شوارع منظمة ، بل كل ما بها دروب ملتوية ضيقة نشأت كيفما اتفق ، مما جعل القرية بصفة عامة غير صحية ، ولا يتخللها الضوء والتهوية بكمية كافية ، مما جعل الوصول داخلها أو الخروج منها صعبا ، وكثيرا ما أدى ذلك الى كوارث فى حالات الحريق ، فصعب على الاهلين الخروج من قريتهم الى الفضاء فى الوقت المناسب .

ولذلك يجب اتخاذ قواعد الاصلاح الاتية :-

البحث والاحصاء – تخطيط القرية – مساحة المنزل وتصميمه بصفة عامة – المرافق العامة – المساعدات المالية والاقتصادية – تنمية الصناعات الريفية – الارشاد الزراعى ... الخ .

الثروة السمكية فى مصر :

يبلغ طول سواحل مصر المطلة على البحر المتوسط ٩٩٥ كم – كما يوجد فى شمال مصر مجموعة من البحيرات والملاحات مساحتها الاجمالية ¾ مليون فدان تقريبا – وتستغل كلها فى صيد الاسماك . وقد وجد ان حوالى ٥١٪ من جملة الانتاج السمكى يستخرج من البحر ، ٣٥٪ من البحيرات والملاحات ، ١٤٪ من النيل والترع – ومن الواضح أن الانتاج السمكى الحالى لا يتفق وطول سواحل مصر البحرية وما تشمله من مصايد طبيعية ، كما أنه لا يتفق وحاجة السكان المتزايد من المواد



البروتينية الحيوانية ولابد من توافر ظروف طبيعية لانشاء المزارع السمكية والمصايد مثل المياه الضحلة التى لا يزيد عمقها عن ٦٠ مترا تقريبا ، وتكون كمية الضوء كافية ، وتوافر المواد التى تتغذى عليها الاسماك مثل النباتات الدقيقة والدياتومات .

وحرفة صيد الاسماك تقدمت كثيرا فى دول كثيرة ، لان النهوض بهذه الحرفة يؤدى الى زيادة الانتاج القومى – وليس ادل على ذلك من أن مصائد الاسماك فى انجلترا يبلغ انتاجها مايقرب من ثلاثين مليون من الجنيهات سنويا ، وتنافسها اليابان فى هذا المضمار ، فهى أيضا من البلاد التى تعتمد اعتمادا كبيرا على استغلال الثروة البحرية ، واستخدامها فى زيادة دخلها القومى – ويعمل فى انجلترا حوالى مليون فرد فى هذه الحرفة ، أما فى اليابان فعدد الصيادين حوالى ٣ مليون فرد . وهناك طرق كثيرة لتربية الاسماك منها تربية الاسماك فى اقفاص عائمة – أو فى أحواض .

والاسماك كغيرها من الكائنات الحية تحكمها نفس قوانين الطبيعة ، وهى كباقى الكائنات تتعرض للاصابة بالامراض والاوبئة ، وقد لفت ذلك انتباه الانسان منذ القدم خاصة سكان المناطق الساحلية ولكن دراسة امراض الاسماك كعلم تعتبر من أكثر العلوم حداثة – وتعتبر جودة البيئة من اهم العوامل الرئيسية فى حماية الاسماك من الامراض ، وأسلوب الاستزراع السمكى بحقول الارز من الاساليب المعروفة فى مصر – وهذا الاستزراع له فوائد كبيرة منها :

القضاء على ظاهرة الريم ، والقضاء على الديدان الحمراء ، وزيادة التهوية نتيجة لحركة الاسماك ، وزيادة خصوبة الارض نتيجة لمخلفات الاسماك العضوية ، وزيادة محصول الارز ، والحصول على دخل اضافى من الاسماك .

أما مشكلات العمل الصناعى فأهمها مشكلات الأجور ، والضمان الاجتماعى ، والاسكان ، والصحة ، وتشغيل الاحداث ، ومشكلات المرأة العاملة فى الصناعة ، ومشكلة التمويل ، واللامبالاة من جانب الغالبية العظمى من العمال ، ومشكلة الكفاية الانتاجية ، ومشكلات هجرة العمال من الريف الى مناطق الصناعة .

وفى جميع المشروعات الصناعية يجب الاهتمام بالأمن الصناعى فهو من اهم قضايا العصر ، ذلك لان هذه القضية تتعلق بالموارد البشرية ، ورفع الكفاية الانتاجية فى اطار السلامة والصحة المهنية ، وما يحيط بها من مناخ ملاءم للانتاج ، فمن اهداف الامن الصناعى : حماية عناصر الانتاج الرئيسية من عمال ومواد وآلات .

المغناطيسية والصناعة

ماذا عن ..

جهاز الفصل المغناطيسى

د/م . ن . س

التكولوجيا الحديثة لم تدع مجالا الا وطرقت ابوابه ، ولم تدع ميدانا علميا الا وحاولت تطويعه وتعديله واعداده وتحويله اما مشاركة فى الصناعة او هو صناعة قائمة بذاتها ، وهذا الجهد الجهود اثرى الحياة وحول اشد الاحلام تطرفا الى حقيقة واقعية ملموسة وفرق جوهرى واحد ان تكنولوجيا اليوم اعتمدت على قواعد راسخة من البحث فى طبيعة ودقائق المادة والطاقة وبين تكنولوجيا الامس البعيد التى لم تتعد عمليات ميكانيكية محدودة .

والمغناطيسية قديمة قدم الحياة ذاتها لكن دراستها العلمية المتأنية لم يقم بها قبل العالم البريطانى فاراداى احد ، ولاادعى لنفسه رجل من الحضارات الغابرة فضلا قبل فضل هذا الرجل . ففى منتصف القرن التاسع عشر زارت الملكة فيكتوريا العالم البريطانى فاراداى - الذى علم نفسه بنفسه - وكان من بين الكثير من مكتشفاته العلمية يوم ذاك بعض مكتشفات ذات فائدة علمية مباشرة ، واخرى اشبه بالالغاز والاحاجى من ثمار المختبرات مثل الكهرباء والمغناطيسية .

وقد سألته الملكة عن فائدة النوع الاخير من الدراسات العلمية فأجابها قائلا سيدتى ، وما فائدة الطفل فور ولادته ؟ وكانت النظرة والفكرة التى يراها فاراداى انه ربما يتحقق شيء فيما بعد من وراء هذه الاكتشافات التى لازالت فى المهد صبية .

ودارت الايام دورتها الازلية ، وقامت دراسات وتراكمت نتائج فاذا بالمغناطيسية تكاد تكون عصب حياتنا بل ان العالم اليوم يعيش بفضل مغناطيسيات تتحكم فى حياته الى ابعد مدى كما تيسر من اموره مالم ييسره اكتشاف اخر . ارفع سماعة التليفون .. حرك باب ثلاجتك .. اطفيء النور .. او اطلب شركة الكهرباء مستدعيا جهدهم لاصلاح انقطاع التيار .. تدخل فى قلب الحاسبات الالكترونية او اجهزة التحكم والتغذية المرتدة .. الخ .

سوف تلمح شئت ام ابيت مغناطيسيات تمهد الاتصال وتولد التيار وتسير دفة الالة التكنولوجية وترعى ثلاجتك كما تحملك على وسادات هواية فى القطارات فائقة السرعة او تزيد محاور الحركة السريعة .. وانت مدين بثباتك الى مغناطيسية الارض ولولاها فقد العالم توازنة وجاء رأسه على عقبة .

المهم بعد هذه العجالة التمهيدية التى تأخذ بيدنا الى مجال جديد تكثف العمل به فى الصناعة حديثا وان كانت اساسياته معروفة منذ امد ليس بقريب .. الا وهو فصل الشوائب من السوائل مغناطيسيا .

والى باب المصانع ندلف والى وحدات التنمية ندخل فنجد ان الفصل او التنقية لسائل من معلق صلب ، ينـدرج تحت عمليات شبه موحـدة لاخلاف عليها ولاتضارب حولها . وبعض المهندسين الكيمائيين يفضلون فصل الجسيمات العالقة وغير الذائبة بامرار المحلول او السائل ومايحمله من جسيمات خلال غشاء مسامى ينفذ السائل ويقف عقبة كؤود حيال المواد العالقة .. لاتستطيع منه فكاكا ولاتقدر على اجتياز مسامه ، وقدتتعثر كفاءة الترشيح حيال ماتحجزه المسام من مواد عالقة وتتحول عملية الترشيح الى بطء ومابعده بطء ، او قل عذاب الانتظار بطـول فالقطرات تخرج متأينة من المرشح فالامر لايعنيها ولاعصابك لاتحس بها فلجأ المهندس الحصيف الى مرشحات Fliter Press وهذه عزيزى المهندس الشاب .. تحتاج منك الى تجهيزات ميكانيكية لاأقول باهظة التكاليف فهذا تجن على الواقع بل لايمكن غض البصر عن ثمنها مهما كانت شركة كريمة سخية العطاء تشترى لك ماتبغى على ثقة فيك او هربا من صداع الحاحك .

والترشيح ينـدرج تحت لوائه الفصل بالقوة الطاردة المركزية ، او الترسيب بفعل الجاذبية الارضية .. ويشترط لاتمامها ان تكون كثافة هذه الجسيمات اكثر من كثافة السائل او المحلول واحيانا تلجيء الى دفع السائل بشوائبة على سرعات مختلفة فى انابيب ومواسير وعمل مصايد تلتقط

الشوائب ومثل هذه المصايد لاتصلح الا اذا صلحت حساباتك عن سرعة السائل ودفعة فى المواسير وأوضاع السائل .. يمكن ان نعتبر الهواء نوعا من – الموائع – التى يمكن استخدامها فى الدفع – وهذا يتطلب حسابات مبدئية عن فرق الكثافة بين المادة المطلوبة والمادة الشائبة .. وخير دليل على ذلك لو اردنا ان ننقى خامة من شوائب الرمل او حبات القمح من الجسيمات الحجرية والطينية .. ومثل هذه الطرق اقرب الى الفصل بالتطويف Floation

وندلف الى الفصل المغناطيسى ، وهى طريقة ساعدت على حل مشكلات صعبة لم يكن من السهل تذليلها للهندسة او للحسابات الرياضية وبهذه الطريقة امكن فصل جسيمات ذات طبيعة مغناطيسية او غير مغناطيسية باستخدام مجال مغناطيسى قوى .

وهذا المجال كان له فعل السحر فقد اثبت قدرة عظيمة وكفاية هائلة وامكانيات قل ان تجارى فقد صار فى فترات محدودة اليد اليمنى فى عمليات الترشيح والتنمية عبر المصانع الكيميائية كما عرفه بالضرورة اولئك الرجال الذين يعتبرون بحكم العمل مسئولين عن امدادنا بالمياه العذبة .. واليه ايضا يعزى الفضل فى تقديم مراحل التعدين فى الحصول على معادن ثمينة كانت تضيع هباء منثورا .

ويختلف تصرف المواد عندما تتعرض الى مجال مغناطيسى قوى ، فالمغنطة المستجدة تزيد زيادة حادة فى المواد المغناطيسية مثل الحديد ومشتقاته بينما لانلحظ الا تغييرا طفيفا فى المواد غير المغناطيسية (الاقل مغناطيسية) بينما هناك بعض المواد التى لاتتصف بأية خصائص مغناطيسية تنفعل بدرجة اكبر .

والسؤال الان كيف تتصرف الشوائب العالقة فى المجال المغناطيسى القوى ؟.. والاجابة جاءت بناء على دراسات عميقة اجراها فى بلاد العالم المتقدم علماء كثيرون . ويردون على السؤال بقولهم اذا تصورنا ان كل جسيم من المواد الشائبة يمكن تشبيه بقضيب من الحديد فان ناتج المجال المغناطيسى على كل من القطبين تكون قيم متجهة (Vector Quantity) ذات قيم متساوية متضادة الاتجاه ، وعلى هذا تكون المحصلة فى النهاية صفرا . اما اذا زادت شدة المجال تجاه احد القطبين عن الاتجاه الاخر .. هنا يصبح للامر محصلة متجهة .. وهذه المحصلة تعتمد على طبيعة المادة وقوة المجال المغناطيسى المستخدم وعلى حجم الشوائب العالقة وايضا على طبيعة المائع او السائل . وبهذا تنجذب فى اتجاه ويمكن فصلها وازاحة المائع منها والحصول على سائل شفاف رائق لا شوائب فيه ولا عكارة .

هذه النظرية على هديها بنى جهاز الفصل المغناطيسى ، ويتكون الجهاز فى ابسط صورة من : مغناطيسى ضخم على هيئة حدوة الحصان وازواج من الملفات ومرشح فصل ميكانيكي يمر من خلاله السائل المطلوب تنقيته . وتتجمع المواد المراد فصلها فى ميكانيكي يمر من خلاله السائل المطلوب تنقيته وتتجمع المواد المراد فصلها فى المرشح ويتم ازالتها بصفة دورية باستخدام تيار شديد من الماء أو الهواء المضغوط فى اتجاه عكسى لتجمع الشوائب .

واعقد نقط هذا التصميم ، تقع اساسا فى اختيار وتصميم المرشح . ويصنع عادة من مادة تسمح بفصل المجال المغناطيسى مع الاخذ فى الاعتبار مساحة السطح المعرض .. وكما يؤكدون دواما احصل على مساحة كبيرة تزداد كفاءة التنقية .

وقد توصلوا الى طريقة مبسطة حيث تتجمع الشوائب تحت تأثير المجال المغناطيسى الناتج من مرور التيار الكهربى فى الملفات ، ويلتقط المرشح المواد المطلوب فصلها وبعد انتهاء الدورة يفصل التيار الكهربى ، ويمرر الماء او الهواء لازالة المواد العالقة .

وقد اثبتت هذه الطريقة كفاءة طيبة فى تنقية وتركيز اكاسيد الحديد الفقيرة المنتشرة فى مساحات واسعة من العالم مثل الموجودة فى ايطاليا وغرب اوروبا ، ويمكن فصل الاكسيد بعد طحن الخام جيدا ثم يتم تلبيدة فى صورة كرات صغيرة او على هيئة قوالب تصلح فى تغطية الافران العالية .

والذين مارسوا هذه الطريقة يقولون لنا – وقولهم الحق – انها تصلح فى ازالة الكبريت من الفحم ، فالكبريت يتواجد فى الغالب على هيئة بيريت الحديد ، وهذه مادة سهلة المغنطة فاذا امر مسحوق الفحم الناعم فى جهاز الفصل تنفصل مركبات الحديد ومادة البيريت .

وبهذه الطريقه وفروا اموالا طائلة من جراء الأثر الناخر والاكل الناجم عن غاز ثانى اكسيد الكبريت اذا احرق الفحم مباشرة فى افران محطات توليد الكهرباء حراريا .

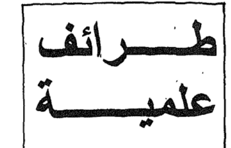
ملحوظـة .. الفحم المستخدم فى المحطات ايضا يكون على هيئة مسحوق وبالتالى فالفحم يطحن بالضرورة وليس من اجل فصل الكبريت .

والامثلة الاكثر نجاحا هى استخلاص المعادن من المياه التى تحملها الانهار التى تمر فى مناطق صخرية نارية او ترسيبية فاذا بها تفتت المعدنيات وتحملها المياه فى مجراها المعتاد وطريقة الفصل المغناطيسى جاءت للسوق العالمية بمعادن نادرة كثيرة

فهذه الجسيمات ذات قطر اقل من أو واحد من عشرة المليمتر – وهى لا تترسب بفضل وجود شحنات استاتيكية تمنع تجمعها وازدياد حجمها وبالتالى لاتفقد فى موكبها الطويل الهادر .

وقبل هذه الطريقة كانت المعادن النادرة تفقد عند مصبات الانهار عندما تتلاقى المياه العذبة بالمياه المالحة . هناك تتعادل الشحنات الساكنة مع ايونات الاملاح الذائبة فى البحار فترسب المعادن والمعدنيات الى القاع .

ومما سبق يمكن استخلاص فائدة الفصل المغناطيسى ونقول ان ما قاله (فراداى) كان يتخطى استار الزمن .. فوليده جاء بفوائد قل ان تذكر .



● الماء ●

هل توجد حياة لا مائية ..

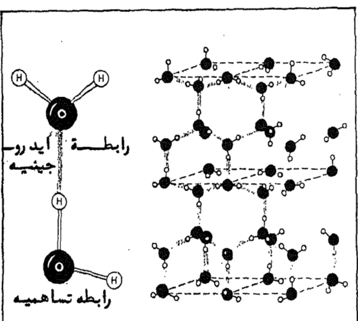
الدكتور/فؤاد عطاالله سليمان

عندما فكر علماء الفلك فى احتمالات المعيشة فى كواكب أخرى بعيدة عن الارض كان أول شىء يبحثون عنه هو الماء . تبين استحالة الحياة فى كوكب الزهرة لان الحرارة على سطحه مرتفعة جدا تصل إلى ٤٧٥ درجة مئوية ولا توجد أنهار من الماء وهو مغلف بسحب تحتوى على حامض الكبريتيك . ويتكون الهواء المحيط به من ثانى أكسيد الكربون وقليل من بخار الماء . ودرجة حرارة سطح المريخ منخفضة جدا تصل إلى ١٤٠ درجة مئوية تحت الصفر . ورغم وجود الماء إلا أنه يوجد فى تجمعات جليدية . لكن الحياة تحتاج لماء سلسبيل رقراق - حتى على الارض ، فى المناطق القطبية لا يطيب العيش وهى تعتبر من الصحارى الجليدية .

مع وجود الماء السائل على الارض نشأت الحياة ذلك لان الماء يتميز بظواهر طبيعية وفيزيائية خاصة أفادت فى عمل المقاييس المختلفة للحراريات والاحجام والاوزان . وجميع أنواع الحياة تعتمد على الماء فهو المكون الرئيسى للخلايا الحية .

الماء هو المركب الكيمائى الموجود بوفرة على سطح الارض فى صورة تكون نقية فى أغلب الاحوال ، والماء يغطى ثلاثة أرباع سطح الارض بمياه البحار والانهار وكذلك يتخلل شقوق اليابسة مكونا المياه الجوفية ويغطى أسطح المناطق القطبية كميات هائلة من الجليد يحتوى الهواء الجوى على بخار الماء بمقادير تتراوح بين ٠,١ إلى ٢,٠٪ من وزنه . لقد تبين أن كمية الماء الموجودة فى الهواء الجوى فوق ميل مربع من الارض فى جو معتدل تزن حوالى خمسين ألف طن . بالرغم من وجوده فى الهواء الجوى فى حالة متبخرة إلا أن له خاصية التكثيف فى صورة سحب ويسقط فى صورة أمطار أو يتكاثف كالندى . ١

ان جزىء الماء يتكون من ذرة أوكسيجين متحدة مع ذرتين من الايدروجين برابطة تساهمية ووزنه الجزيئى ١٨ (١٦ من الاوكسيجين واثنين من الايدروجين) . من ذلك يبدو أن الاوكسيجين هى أكثر العناصر وجودا فى الماء . وجزىء الماء له شكل هندسى فهو يتخذ شكل حرف V . ذلك لان ذرتى الايدروجين تلتصقان من خارج ذرة الاوكسيجين الكبيرة وتنفرجان بزاوية حوالى ١٠٥ درجة مما يعمل على انعزال الشحنات السالبة والموجبة عن بعضها ويصبح جزىء الماء مثل قضيب المغناطيس . يكون الاوكسيجين القطب السالب ونواة الايدروجين تبرز منتفخة من الجانبين مكونة القطب الموجب (شكل ١:) بسبب استقطاب جزىء الماء فانه عندما يحتك أو يصطدم مع جزىء آخر فان ذرات الايدروجين تميل للاتحاد مع ذرات اكسيجين فى جزىء آخر أى اتحاد موجب مع سالب (شكل : ١) . بذلك تتكون سلسلة من الجزيئات التى تتحد فيها ذرات الاوكسيجين مع الايدروجين بواسطة

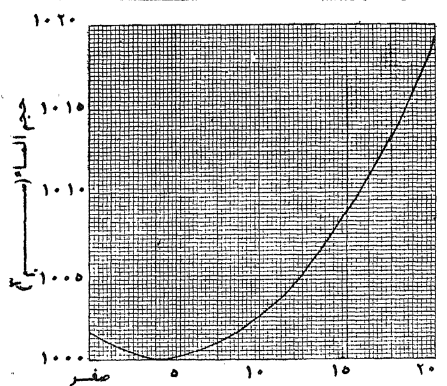


شكل ١ : روابط ايدروجنية بين جزيئات ماء . ان رابطة الايدروجين توصل بين نواة ذرة الايدروجين الموجبة فى جزىء ماء مع الاليكترون السالب لذرة الاكسوجين الموجودة فى جزىء ماء اخر مجاور . عندما يصير الماء باردا جدا يتحد عدد كبير من جزيئات الماء بهذه الطريقة مكونا التركيب البلورى المفتوح - الثلج الذى يتساقط فى هيئة ندفات .

شكل ٢ : الشكل السداسى المتناسق لندفة ثلج يعكس الشكل الهندسى لجزيئات الماء المتجمد .

« روابط ايدروجين » إلى جزيئات من الماء وكل ذرة ايدروجين بنفس الطريقة تتحد مع ذرة اكسيجين بالاضافة إلى شريكه الاصلى فى الجزىء .

بهذه الصورة تتحد جزيئات الماء مع بعضها مكونة تجمعات مفككة منها لذلك فان الوزن الجزيئى للماء السائل يزيد كثيرا عن الوزن الجزيئى لبخارة وقدرة الارتباط تزداد كلما انخفضت درجة الحرارة ويتكون الجليد فى درجة الصفر المئوية ، يحدث ذلك نتيجة ارتباط أربعة روابط ايدروجين معطية تركيب مفتوح منه ست حلقات لذرات اكسيجين متخذة شكلا سداسيا . هذا التركيب مسئول عن ظواهر طبيعية مهمة منها الشكل الهندسى السداسى الجميل لندفات الثلج (شكل : ٢) . إن المسافات العريضة المتباعدة لبلورات الجليد تفسر سبب زيادة حجمه بالمقارنة مع حجم الماء السائل المساوى له . لاجل ذلك يعوم الجليد فوق الماء . عندما يسخن الجليد تتفكك روابط الايدروجين ويذوب ويتحول إلى ماء . مع ذلك فإن جزئيات الماء تبقى مرتبطة بقوة بروابط تساهمية فى حالة السيولة حتى درجة الغليان إن تأثير الحرارة على حجم الماء يأحذ طابعا متميزا . عندما يسخن الماء تدريجيا من درجة الصفر فانه لا يتبع القاعدة العامة لتمدد المواد بالحرارة . لانه فى مرحلة من درجة الصفر حتى أربعة مئوية ينكمش حجم الماء ولا يبدأ فى الزيادة إلا بعد الدرجة الرابعة المئوية (شكل : ٣) . أن حجم الماء يزداد عند تجمده عن حجمه أثناء السيولة ويطفو فوق سطح الماء السائل ويعزله عن الجو الخارجى مما يتيح للكائنات المائية أن تبقى حية ؛ هذا التمدد فى الجليد ينتج قوى عارمة تؤدى فى بعض المناطق إلى تحطيم أنابيب المياه وتحطم الصخور والانهيارات الثلجية .



درجات حرارة مئوية

شكل ٣ : يوضح التغيرات في كثافة الماء فى درجات الحرارة من الصفر حتى ٢٠ درجة مئوية . لاحظ زيادة حجم الماء من درجة اربعة مئوية الى الصفر (الجليد) .

المسئول عن كل ذلك هو مايسمى (رابطة الايدروجين) ا ان الايدروجين ذاته له مميزات خاصة . انها الذرة الوحيدة التى تحتوى على اليكترون واحد وهى الذرة الوحيدة التى يمكنها أن تكون شريكا موجبا فى مثل هذه الرابطة بين الجزيئات . إن الأيدروجين يلعب بهذه الطريقة دورا هاما إذ فى امكانه الارتباط مع ذرات أخرى متعددة بالاضافة إلى الاوكسيجين مثل الجزيئات العضوية والنتروجين – هذه الرابطة تدخل فى تركيب البروتينات والمورثات وفى تفاعلات كثيرة تبعث الحياة فى كل خلية من خلايا الجسم . ان رابطة الهيدروجين هذه لاحظها العلماء عن طريق

سلوكها فى الماء فهى أحد المكونات الضرورية للحياة . اننا ندين بحياتنا للحيل الغريبة التى ترتبط بشدة مع قدرة هذا الأليكترون الاوحد الذى يمكنه أن يكون طاقة حيوية - شيء نفكر فيه عندما نشرب جرعة من الماء العذب .

هل توجد حياة لامائية :

عدد كبير من الكائنات الحية الاولية تستطيع أن تعيش الحياة المستترة أى الجافة . من بين هذه الانواع بعض البكتيريا والدولابيات وبطيئات الخطى (مثل جمبرى المياه المالحة) والديدان الخيطية . هذه الكائنات تعيش فى مستنقعات للمياه المالحة التى تتعرض للجفاف . هذه الكائنات تأقلمت لتعيش فى بيئة لاتقربها الاسماك حتى تفترسها . كذلك توجد أنواع أخرى من الطحالب والفطريات والحزازت والخميرة النشطة وبعض النباتات تبقى جافة لدرجة أنها تفقد حوالى ٩٩٪ من مائها . لكن متى وضعت فى الماء فانها تنبعث حية وتظهر عليها مظاهر الحياة . هذه الكائنات والنباتات تضع امامنا مشكلة يصعب تفسيرها لمعرفة الحد الفاصل بين الحياة الموت . عندما تجف هذه الكائنات لا تظهر عليها أى من معالم الحياة مثل الحركة والاستجابة للمؤثرات . لذلك يمكن القول أن حياة هذه الكائنات ليست مستمرة انما يعترضها فترات موت قصيرة بين الحين والآخر يعقبها عودة للحياة . بهذه الوسيلة تستطيع هذه الكائنات أن تعمر لمدة طويلة جدا . أن بعض الديدان الخيطية تعيش بين ٢٣ إلى ٣٩ سنة وهى فى حالة جفاف . والكائنات بطيئة الخطى يمتد عمرها إلى ستين عاما إذا تعرضت للجفاف . هذه الظاهرة تمثل خطورة وتعلل سبب تعرض الانسان والحيوان والمحاصيل الزراعية للاصابة بالامراض والعدوى من بعض البكتيريا التى تتحوصل وعند وجود البيئة المناسبة تنبعث فيها الحياة . مع ذلك فان هذه الظاهرة كما تبدو فى جفاف البذور مثلا ذات فائدة فقد جعلتنا نحافظ على النباتات كى تستفيد منها الاجيال المقبلة . ونحن نستخدم الخميرة النشطة الجافة فى صناعة الخبز .

عشرة مليارات سنة عمر الكون

أكد فريق من الباحثين الامريكيين والكنديين انهم توصلوا الى ان العمر الحقيقى للكون هو عشرة مليارات و ٣٠٠ مليون سنه .

ويقول العلماء انهم استخدموا اسلوبا جديدا فى حساب العمر الحقيقى للكون يختلف عن الاسلوب الكلاسيكي المعتاد حيث قاموا بدراسة النجوم البيضاء وهى أقدم نجوم المجرة ومعرفة سرعة تبريد هذه النجوم ودرجة حراراتها الحالية ودرجة حراراتها منذ نشأتها .

آلـة كاتبـة مـزودة بذاكـرة

توصلت احدى الشركات البريطانية الى ابتكار الة كاتبة كهربائية لا يصدر عن حروفها أى صوت عند ملامستها للورق وبذلك تضمن الهدوء فى المكاتب .

والالة الجديدة مزودة بشاشة من الكريستال السائل تظهر عليها الكتابة وبالتالى يمكن اكتشاف أى خطأ قبل ظهوره على الورق .. كما انها مزودة بذاكرة لاستعادة ماتم كتابته .

تحذير من أدوية اعادة الشباب

قرر المكتب الفيدرالى للصحة فى المانيا الغربية منع استخدام علاج « العودة الى الشباب » الذى بدأ ينتشر مؤخرا فى المانيا وذلك نظرا لما تسببه من حساسية شديدة تؤدى فى بعض الاحيان الى الوفاة .

وأكد مكتب الصحة فى بيان له أن هذا الاسلوب العلاجى الذى يعتمد على الحقن ببعض خلايا الحيوانات بعد معالجتها بأسلوب التحفيف لم تثبت حتى الان فعاليته وأنه أدى الى حدوث حالات عديدة من الحساسية الشديدة أدت احيانا الى الوفاة وفى احيان اخرى الى حالات من الهياج العصبى المركزى .

وحذر البيان من استخدام نوع اخر من علاج الشباب يعتمد على حقن الشخص ببعض الخلايا الحية المستخدمة من بعض غدد الخراف والماعز حيث ثبت انها تؤدى الى نفس النتائج السيئة .

الليزر ...
واستعمالاته الطبية

دكتور / مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الانف والاذن والحنجرة
كلية الطب - جامعة الاسكندرية

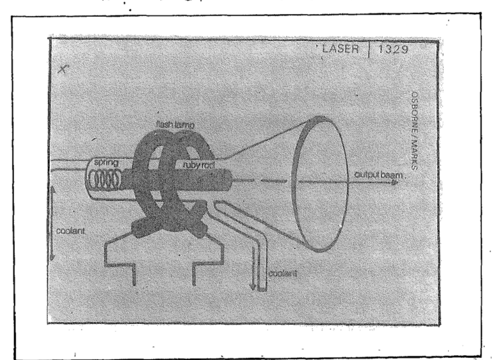
أشعة الليزر عبارة عن ضوء له لون محدد ومسار مستقيم فى خطوط متوازية وله قوة حرارية هائلة ، ويمكن تكوينه من المواد الصلبة مثل الياقوت والجاليوم والنيوديميوم والتلورايد ، وكذلك من الغازات مثل النيون والهليوم والنيتروجين وأول وثانى أكسيد الكربون ، والارجون والكادميوم ومن بعض السوائل مثل الرودامين والميثيل امبليفيرون ، وكذلك من ناتج بعض العمليات الكيمائية من تفاعل الايدروجين مع الفلورين .

ولقد كان اختراع مثل هذه الاشعة الضوئية حلما يراود الانسان منذ القرن الماضى ، وتنبأ اينشتين سنة ١٩١٧ بأمكان الحصول على شعاع ضوئى قوى يمكن ان يخترق المعادن ويذيب أشد المواد صلابة ولكن ذلك الحلم لم يتحقق الا فى سنة ١٩٥٤ عندما تمكن علماء الطبيعة تاونس ، ونيكولاى والكسندر من تسجيل هذا الاكتشاف الكبير .

ثم دخل استعمال هذه الاشعة فى الاتصالات اللاسلكية وفى استكشافات الفضاء والارسال الاذاعى منذ ذلك الحين ، وأحدث ذلك ثورة هائلة فى نقل المعلومات عبر الفضاء .

وما أن استطاع العلماء من تخليق أشعة الليزر من الغازات سنة ١٩٦٢ ، ١٩٦٤ حتى توصلوا الى أقوى نوع من أشعة الليزر التى لها قوة حرارية هائلة جعلت من الليزر سلاحا رهيبا أمكن استخدامة فى تطوير الصناعة والمشاريع العسكرية ، بل وفى اختراع اسلحة خطيرة مدمرة وبفضل هذه الاشعة استطاعت الولايات المتحدة من اختراع صواريخ مضادة للصواريخ ، ومضادة للاقمار الصناعية ، وعمل شبكة هائلة من اقمار التجسس التى تدور فى الفضاء ، وأصبح الليزر هو السلاح الرهيب

- أشعة الليزر المتولدة من الياقوت تستخدم فى العلاجات الطبية



الذى تعتمد عليه الاستعدادات العسكرية فى حرب الكواكب التى تستعد لها القوى الكبيرة فى هذا العالم .

ولما كانت أشعة الليزر تتميز بعدة صفات فريدة على أى نوع اخر من الضوء ، فهى تسير متوازية وفى خط مستقيم ولها لون محدد ، فلقد اصبحت مؤهلة للاستعمال الطبى من أجل خدمة الانسان وشفاء بعض الامراض ولذلك استطاع العالمان شاولوف وتاونيس فى سنة ١٩٥٨ من تصميم اول جهاز طبى يعمل بأشعة الياقوت ، واتبعه العالمان الامريكيان مايمان وجافان من تصميم جهاز ليزر يعمل بغاز الارجون للاستخدامات الطبية ، وفى سنة ١٩٦٤ دخل غاز ثانى اكسيد الكربون فى انتاج أقوى أشعة ليزر للعلاج الطبى .

واستخدام أشعة الليزر فى المجال الطبى أعطى للاطباء سلاحا طبيا ممتازا لازالة الانسجة المريضة وكى الاوعية الدموية النازفة ، والتخلص من الاورام الحميدة والخبيثة ، وتتميز هذه الوسيلة العلاجية الجديدة بأنها اكثر كفاءة وقدرة على ازالة الانسجة التالفة ، مع دقة كبيرة فى تحديد مكان الاصابة ، وبدون ضرر للانسجة السليمة ، وبدن نزيف دموى مع عدم حدوث تورم للانسجة المجاورة ، وسرعة التئام الجروح . وهى ميزات فريدة ، يعتبرها الاطباء من أهم متطلبات الجراحات الحديثة والتى تجعل من استعمال الليزر فى العمل الطبى تقدما حضاريا كبيرا .

ولو اردنا حصر المجالات الطبية العديدة التى تدخل استعمال الليزر فيها لوجدنا أنها جميع التخصصات الطبية التى تستدعى تدخلا جراحيا ، لازالة الزوائد واللحميات ، والتخلص من الاورام الحميدة والخبيثة ورفع الوحمات والوشم والتشوهات وعلاج ضيق المسالك الهوائية والبولية والجهاز الهضمى ، وعلاج النزيف الدموى بكل أنواعه ، وكذلك فى بعض الجراحات الدقيقة فى العين والاذن وداخل الحنجرة ولذلك يمكن القول أن أشعة الليزر يستعملها اخصائيو الانف والاذن والحنجرة والعيون والجراحة العامة وجراحو التجميل والعظام والمسالك البولية والمخ والاعصاب .

ومازال مجال استخدام الليزر فى الاعمال الطبية يتسع يوما بعد يوم ، وتثبت الايام انه وسيلة طبية فعالة فى علاج الكثير من الامراض وفى التخلص من العديد من المشاكل الطبية التى تواجه الاطباء .

وتأتى الاخبار من بعض الدول الاجنبية عن مشاريع ابحاث لاستخدام اشعة الليزر فى دراسات وبحوث جديدة ، لعل اهمها واخطرها ما يتعلق بالهندسة الوراثية التى قد تغير من صفات وقوة وملامح انسان المستقبل ، حيث امكن استخدام شعاع دقيق جدا من الليزر لاختراق بعض الخلايا الحية وتغيير الكروموزومات داخلها ، حتى تتغير الصفات الوراثية لهذه الخلايا ، ولا شك أن ذلك يبشر بانقلاب خطير فى هذا المجال .

ومن يسمع عن أشعة الليزر وعن قدراتها واستخداماتها العديدة قد يصيبه الفزع والخوف من اثارها المدمرة أو أعراضها الجانبية ، ولا يتصور امكان استخدامها فى الطب وفى العلاج الطبى ولكن ما أنتج من اجهزة طبية تعمل باشعة الليزر بقوة حرارية محددة لا تشكل أى خطر على الانسان ، ولا يتسبب عنها أى أضرار ، ومع بعض التدريب البسيط ، يستطيع أى طبيب متخصص أن يستعملها بكل دقة وكفاءة فى العلاج الطبى ، ولعل الضرر الوحيد الذى يمكن أن يحدث هو أن يعمل اى انسان غير مدرب أو على غير دراية بتشغيل الجهاز ، فى استخدامه ، فيوجه شعاع الليزر الى منطقة سليمة أو الى شخص يقف بجواره فيسبب له بعض الحروق البسيطة السطحية . ومع ذلك فاجهزة الليزر بها من صمامات الامان ومفاتيح التشغيل مراحل متعددة تجعل هذا الاحتمال نادر الحدوث ، ولذلك اتسع استخدام اجهزة الليزر الطبية فى عديد من دول العالم ، واستعملته بعض المستشفيات المصرية وأصبح فى متناول الطبيب والمريض المصرى .



– جهاز الليزر الذى يعمل بغاز الارجون يستعمل بكفاءة كبيرة فى علاج بعض أمراض العين

ويمكن القول ان استخدام اشعة الليزر فى المجالات الطبية العلاجية قد دفع بالتطور الطبى خطوات كبيرة للامام ، وسهل الكثير من العلاجات الجراحية ، ورفع من الكفاءة والقدرة العلاجية .

واذا كانت حضارة الشعوب تقاس بمصادر الطاقة المتاحة لها ، فان العلماء يقسمون مراحل تطور حضارة العالم بتغير تلك المصادر ، حيث بدأت الحضارة فى العصور الوسطى معتمدة على الفحم كمصدر اساسى للطاقة المحركة ، ثم تبعه استخدام البخار ، وانتقل فى القرن العشرين الى الكهرباء وبعد الحرب العالمية الثانية دخلت الطاقة الذرية فى مجال الاستخدام ، حتى وصلنا فى اخر هذا القرن الى أشعة الليزر ذات القدرة الرهيبة ، مما يعتبر دفعة قوية للامام .

ولا شك أن التقدم العالمى المتوقع خلال القرن القادم سيعتمد اساسا على تلك القوة الجديدة المتطورة التى بدأت تأخذ وضعها فى الاستعمالات المدنية والعسكرية ، والتى سيكون له دور كبير فى التطور الهائل أو التحطيم الكامل لحضارة الانسان .



ب

باستير
(*Pasteur*)

أحمد جمال الدين محمد

تمهيد : الاصدقاء الاعزاء تحدثنا فى مقالنا السابق عن واحد من اشهر عمالقة العلم فى تاريخ البشرية وهو العالم العظيم اينشتين بوصفه واحدا من العلماء الذين استطاعوا بفكرهم وانجازاتهم العلمية القديرة ان يغيروا من اتجاهات الفكر العلمى التطبيقى فى تاريخ البشرية .

واليوم موعدنا مع عالم اخر .. ولكن فى فرع مختلف تماما من فروع العلم ... كان اينشتين عالما فيزيقيا وعالمنا اليوم كان طبيبا كيميائيا .. هو العالم الفرنسى الخالد لويس باستير (LOUIS PASTEUR)[1] والذى بلغ من تقدير الدولة الفرنسية له ولانجازاته ان جعلت يوم عيد ميلاده « السابع والعشرين من ديسمبر » عيدا قوميا فرنسيا .

مولده ونشأته : فى اسرة دباغ جلود فرنسى بمدنية دول الفرنسية ولد لويس باستير فى يوم ٢٧ ديسمبر عام ١٨٢٢ م كان أبوه كأغلب أهل الحرف فى العالم أجمع يريد من ابنه ان يتعلم صناعة دبغ الجلود ولكنه لما لمس من ابنه اصرارا على الدراسة ادخله المدرسة فاظهر فيها نبوغا لا نظير له مما شجع والده على الحاقه بمدرسة المعلمين عام ١٨٤٣ ولم يتوقف فهم باستير فى طلب العلم على مناهج دراسته فى مدرسة المعلمين بل كان يذهب لجامعة السربون للاستماع الى المحاضرات العلمية التى كانت تلقى فى مدرجاتها ومعاملها .

وعن تلك المرحلة الاولى فى حياة باستير الصغير قال مدرس عنه : (أنه أصغر واودع تلاميذ فصلى واقل من يرجى منهم الخير من بينهم ولكن هذا الصغير كان لديه حب استطلاع هائل لايرتوى وقد قال له مدرسه ذات يوم دعنى يالويس اذكرك ان مهمة التلميذ الاجابة على الاسئلة وليس القاء الاسئلة ويذكر المؤرخون له نبل مشاعرة تجاه افراد أسرته وشوقه الى موطن مولده فى (دول) انه كتب لوالده من باريس عندما كان لويس يعانى مرضا مفاجئا وهو يدرس فى مدرسة النورمال فى باريس العاصمة الفرنسية قائلا (والدى الحبيب لو اننى استطعت ان استنشق فقط نسمة من رائحة المدبغة التى تربيت فيها فمن المؤكد اننى سأشفى سريعا) . وكان الارتباط الداخلى وثيق بين كيماويات المدبغة وكيماويات المعمل الذى عشقه باستير فى شرخ الشباب وحتى وفاته وحصل باستير على الدكتوراة فى الكيمياء عام ١٨٤٧ وعين استاذا للطبيعيات فى (اجون عام ١٨٤٨ م واستاذ للكيمياء فى شراسبورج عام ١٨٤٩ ثم مديرا لمدرسة المعلين فى باريس عام ١٨٥٧ ثم استاذا للجيولوجيا والطبيعيات والكيمياء عام ١٨٦٣ واستاذا للكيمياء فى جامعة السربون الشهيرة عام ١٨٦٧) .

الاستقرار العاطفى فى حياة باستير :

لعب الحب دورا كبيرا فى حياه عالمنا الكبير وكان من حسن حظة ان قلبه تعلق بحب فتاة تقدر قيمة العلم وهى مارى لوران ابنه عميد جامعة السوربون والتى ضحت باحلامها وطموحاتها الخاصة وكرست حياتها باكملها للوقوف الى جوار زوجها فى



شكل (٢) لويس باستير العالم العظيم فى صورة نادرة مع ابنته فى حدائق باريس

اعترافا بجميلة ومكافأة له على الضغوط النفسية والصحية التى تعرض لها اثناء فترة بحثه عن حل لهذه المشكلة الخطيرة .. والتى تسببت فى اصابته بنوبات شلل وتركت تلك التضحيات الذاتية اثارها على وجهه الشاحب ونظرة عينيه العابسة الحزينة الموجودة ويمكن ملاحظتها فى الصور النادرة المعروفة عنه .

٣ - كما انقذ ايضا صناعة الخمور الفرنسية من البوار بسبب اكتشافه البكتيريا



صورة العالم والطبيب الفرنسى (لويس باستير) (عن موسوعة لاروس المصورة) .

رحلة كفاحه ومثابرته نحو خدمة البشرية (انظر شكل « ٢ ») ومن طريف ما يروى انه على الرغم من حب لويس الشديد لماري لوران وفرحته عند الموافقة عليه عريسا وعند تحديد موعدا للزواج فانه لفرط اندماجه في عمله نسى موعد القرآن وبحثوا عنه فلم يجدوه ولكن العروس العظيمة قالت انها تعرف مكانه انه ولاشك في معمله يجرى احدى تجاربة التي يندمج فيها وينسى كل شيء حوله وبالفعل عثروا عليه في معمله الحبيب وذهب الى حقل بالمعطف الابيض ثم عقد قرانه .. لقد كان باستير عظيما ... وروح العلم النزية تملأ عيله خلجات صدرة وكل مشاعرة ... وبدأت رحلة باستير الخالدة بعد يوم ٢٩ مايو ١٨٤٩ يوم زفافه .

انجازات خالدة لعالم عظيم : (شكل ٣) :

١ – عارض نظرية التولد الذاتي التي كانت منتشرة في الغرب في تلك الاثناء .

٢ – انقذ صناعة الحرير في فرنسا عندما اكتشف علاجا لامراض دورة الحرير واقام له سكان مقاطعة الية تمثالا المساعدة على التخمر وتمكنه من قتلها مع المحافظة على خواص التخمر وكان من نتيجة تجاربة في هذا الشأن توصله الى عملية البسترة المعروفة لنا جميعا الان والتي تجرى على الالبان بتسخيها الى درجات حرارة مختلفة وتبريدها مفاجئا يساعد على قتل البكتريا والجراثيم الضارة مع عدم تأثيرها على القيم الغذائية للالبان نفسها ويقول المؤرخون ان افراد العالم حاليا يتمتعون بصحة افضل من اقرانهم في العصور السالفة بسبب صبر باستير في دراسة لعملية التخمر في النبيذ . وهكذا كان الهدف الاساسي في حياة باستير مساعدة الجنس البشري من أجل صحة افضل .

٤ – اعاد دكتوراة فخرية في الطب كانت جامعة بون الالمانية قد منحتها له .. بسبب معارضته لعقيدة المانيا بزعامة القيصر تمليوم الاول ومستشاره صاحب القبضة القرمزية بسمارك واجتياحهم فرنسا وقد قال في خطابه لعميد كلية الطب الالمانية (ان ضميري يحملني على ان اطلب اليكم ان ترفعوا اسمي من سجلات جامعاتكم وان تستردوا شهادتكم دليلا على الحهق الذي يثيره في نفس عالم فرنسي ذلك النفاق وتلك البربرية من جانب ذلك الرجل (يقصد قيصر المانيا تمليوم الاول) الذي يصر على قيادة امتين عظمتين للمذبحة ارضاء لكبريائة الاثيمة) .

وبعجرفه جاءه الرد من بون : مسيو باستير ان الموقع ادناه هو عميد كلية الطب في بون الان قد طلب اليه الرد على تلك الاهانة التي جرؤت على توجيهها الى الامة الالمانية في شخص امبراطورها العظيم المقدس الملك تمليوم ملك بروسيا وذلك بأن يرسل تعبيرا عن الاحتقار البالغ .. الخ .

جاشية : حيث أن الجامعة لا تريد أن تلوث ملفاتها فإننا نرد اليك مع هذا خطابك الذي أرسلته .

٥ – اسس نظرية الجراثيم في امراض الانسان والحيوان واثبتت ان الجروح المفتوحة تتعرض لملايين من الجراثيم التي توجد في الهواء وعلى يدى الجراح الذي يقوم بالعملية وفي قطع الاسفنج التي تفسل الجرح وفي الادوات الجراحية التي تجسه وتعمل فيه وفي الاربطة والضمادات التي تغطية .. والتقط الجراح العظيم جوزيف ليستر من جامع ادنبره الخيط ووضع اسس تعقيم الادوات الجراحة بحمض الكربوليك (معلق الفنيول في الماء) المعروف بحمض الفنيك .

٦ – اكتشف الميكروب المسبب لحمى النفاس عام ١٨٦٤م .

٧ – انقذ اغنام وماشية فرنسا من الهلاك عندما قام بابحاثه الهامة عن الميكروب المسبب لها والذي يصيب طحال الحيوانات .

٨ – اكتشف المصل المضاد لمرضى الكلب عندما انقذ الغلام الالزاسي



LOUIS PASTEUR AT WORK IN HIS PARIS LABORATORY
2625

شكل (٣) لويس باستير منهمك في العمل بمعمله الشهير بباريس

جوزيف مايستر والذى عضه كلب مسعور بواسطة لقاح حضره من الارانب التى يعرضها للاصابة بالسعار من عض الكلاب المسعودة وبذلك تم له قهر مرض الكلب اخطر امراض اوروبا فى القرن الماضى .

٩ – له ابحاث عن عن البثرة الخبيثة التى تصيب الخيول وعلاجها .

١٠ – له ابحاث هامة عن تشخيص بعض الاوبئة الحيوانية والتى تصيب الطيور والدجاج .

١١ – انشأت فرنسا دار باستير لعلاج مرضى الكلب ولمحاربة الامراض المعدية تكريما له فى حياته .

أوسمة على صدر العالم العظيم :

١ – منحته فرنسا عام ١٨٩٤ منحه سنوية قدرها عشرة الاف فرنك جزاء اشتغاله بخدمة العلم والصناعة .

٢ – منحته النمسا عام اجازة بعشرة الاف فلورين لاكتشافه علم مرض دود القز .

٣ – منحته انجلترا نيشان مفرد من مجمع انجلترا الملكى .

٤ – انتخب عضوا فى الاكاديمية الفرنسية .

٥ – منحته جامعة اكسفورد لقب دكتور فى العلوم .

٦ – عين سكرتيرا دائما لاكاديمية العلوم عام ١٨٨٧ ولكنه تخلى عام ١٨٨٩ عن هذا المنصب لصديقه الكيمائى برتلو بسبب انحراف صحته .

٧ – اشرف على معهد باستير لمحاربة الامراض المعدية ومرض الكلب .

□ طرائف أقوال العالم العظيم :

● عندما اخترلته فرنسا لتمثيلها فى المؤتمر الدولى للطب الذى عقد فى لندن وعندما دخل بهو مقر المؤتمر قوبل بعاصفة رعدية من التصفيق والهتاف فالتفت الى مرافقة قائلا : يبدو ان اميرويلز (لقب ولى عهد انجلترا) قد وصل الان اننى اسف لاننى لم احضر مبكرا وكان لا يدرى انه هو السبب فى كل هذا الترحيب .

● عندما جعلوا يوم عيد ميلاده السبعين عطلة رسمية فى فرنسا حضر الاحتفال الذى اقيم بهذه المناسبة وعنه قرأ ابنه خطبته التى قال فيها : (ايها السادة انكم تجليون لى اعظم سعادة يمكن ان يشعر بها انسان يعتقد اعتقادا جازما بان العلم والسلام سوف ينتصران على الجهل والحرب .. لا تسمحوا ابدا لبعض الساعات الحزينة الحالكة التى تعبر حياة الامم بان تثبط عزائمكم . يجب ان يؤمنوا بان الامم سوف تتعلم اخر الامر ان تتخذ ليس من اجل التدمير ولكن من اجل التعاون وان المستقبل لن يكون ان اللغزاه ولكن لمنقذى الجنس البشرى) .

وكانت تلك الرسالة الجامعة هى رسالة وداع باستير عالمنا العظيم للعالم كله وانقلها صريحه ما اروع تكريم العظماء فى حياتهم بدلا من رثائهم وهم فى العالم الاخر .

وفاته : توفى باستير فى باريس يوم السبت ٢٨ سبتمبر عام ١٨٩٥ م مصابا بالتسمم البولى .

وقال احد اصدقائه فى رثائه : (أفل بدر من بدور القرن التاسع عشر – رقاه البشر الذين خدمهم طوال حياته الى مصاف الالهه وهو حى وذلك امر لا يناله احد الا بعد الوفاة لغيره الالهة من الاحياء) ..

وما احوجنا فى مصر ان ندع ايضا مراثى اجدادنا الفراعنة ونكرم العلماء الافذاذ فى حياتهم .

هل تستخدم الاجنة فى البحوث الطبية !؟

تدور فى الاوساط الطبية الامريكية مناقشات صاخبة حول مشكلة استخدام الاجنة فى الابحاث الطبية والمعملية لاخذ بعض الانسجة لعلاج الكثير من الامراض خاصة مرض الشلل الرعاش والسكر والامراض العصبية .

ويرى بعض المناهضين لاستخدام الاجنة فى الابحاث ان هذه العملية امتهان لادمية الانسان وأنها تتنافى مع شرف مهنة الطب واكثر من ذلك انها قد تأخذ الشكل البربرى او التجارى وتشجع على الاجهاض لاخذ الاجنة لاستخدام انسجتها .

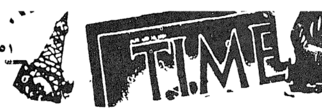
ويرى المؤيدون ان التطور العلمى يفرض استخدام الاجنة من اجل تطوير العلاج لتوفير حياة افضل للمرضى .

وقد تم التوصل الى بعض الحلول الوسط التى تجمع بين النواحى العلمية والعاطفية والاخلاقية وذلك بمنع بيع الاجنة وجعلها تبرعا يقتصر تقديمها الى مراكز البحوث العالمية الموثوق بها والبعيدة عن الشبهة التجارية .

الاعلانات المجسمه بالضوء

ابتكرت احدى شركات الاعلانات الفرنسية اسلوبا جديدا للاعلانات المجسمه التى تبدو من ثلاثة اتجاهات .

ويعتمد الاسلوب الجديد على جهاز يبعث باشارات ضوئية من داخل احد المحلات فتظهر الرسائل التى يرغب فى اعلانها فى وسط الطريق او الميدان والى جانب ظهور الاعلان ينبعث ضوء يضىء الشوارع المظلمة .





Daily Telegraph



● ● الرياضة قبل النوم لا تساعد على النوم العميق ● ● الشخير .. حالة مرضية وليس أمرا طبيعيا ● ● بليون دولار يبتزها المشعوذون من مرضى الايدز فى عام !! ● ● موجه واسعة من العقاقير الخطيرة والوصفات الغربية . ● ● تلوث البيئة .. مسألة حياة أو موت !؟ القمامة .. من أكبر مصادر التلوث بالدول النامية ● ●

أحمد والى

الرياضة قبل النوم لاتساعد على النوم العميق

من المعتقدات الشائعة أن ممارسة الرياضة قبل النوم مباشرة تساعد على الاستغراق فى نوم عميق ، ولكن ، طبقا للتجارب والابحاث العلمية ،

فهذا غير صحيح على الاطلاق ، مع أن التمارين الرياضية المنتظمة التى تمارس فى الاوقات العادية ، وتتوقف على قوة الشخص وحالته الجسدية ، يمكن أن تفيد فى النوم وأفضل وقت لممارسة هذه التمارين الرياضية هو بعد الظهر أو فى وقت الاصيل . وإذا لم يقم الشخص بمزاولة التمارين الرياضية بانتظام فمن المحتمل ألا تساعده على النوم .

وينام الانسان حوالى ثلث عمره تقريبا . ولذلك تجرى الابحاث فى الوقت الحاضر لمحاولة التقليل من نسبة النوم مع الاحتفاظ بالنشاط العادى للشخص . ومع كل هذه الابحاث والتجارب والدراسات ، فإننا لانعرف إلا القليل عن ميكانيكية النوم وأسراره واضطراباته . ويعتقد كثير من الناس أن الانسان يحتاج الى سبع أو ثمانى ساعات من النوم كل يوم وليلة . ولكن من الناحية العلمية ، فإن أنماط النوم تختلف من شخص لاخر حسب نوع شخصيته .

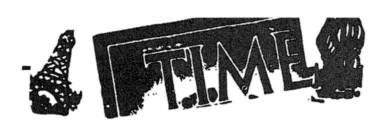
والذين ينامون نوما كافيا خلال الليل لايشعرون بالرغبة فى النوم أثناء النهار . وإذا استطاع كل منا أن يتعرف على نمط نومه خلال الاربع والعشرين ساعة التى تمثل الليل والنهار فإنه يستطيع أن يحسن من نوعية نومه ، وكلما كبر الانسان فى العمر تغير نمط ونظام نومه . ولكن لايعنى ذلك أن المسنين يحتاجون الى ساعات نوم أقل . فالمسنون قد ينامون وقتا أقل خلال الليل ، ولكنهم يعوضون ذلك بالنوم أثناء النهار .

الشخير حالة مرضية وليس أمرا طبيعيا

وأظهرت التجارب العلمية ، أن بعض الناس يتأثرون بالنوم نهارا ، لكنه بالنسبة للاخرين جزء من نمط نومهم العادى ، وهو مفيد لهم . ويجب على الاشخاص الذين يرغبون فى النوم وقتا أطول أثناء الليل أن يقوموا بتجارب لمعرفة ما إذا كانوا ينامون بشكل أفضل إذا امتنعوا عن النوم أثناء النهار .



الاعتقاد الشائع بأن ممارسة الرياضة قبل النوم يساعد على سرعة الاستغراق فى النوم اعتقاد خاطىء أما التمارين الرياضية التى تمارس فى الاوقات العادية فيمكن أن تفيد فى النوم .



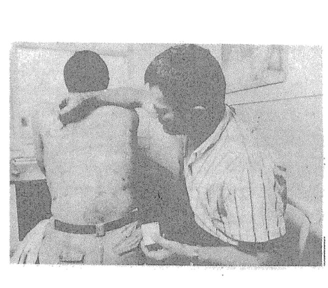
والحرمان من النوم لفترة طويلة يؤثر سلبيا على الانسام من حيث التركيز والتنبه فى العمل أو عند قيادته للسيارة . أما الارق فهو ينتج عن عوامل عديدة ، أهمها التوتر الذهنى ، والتوتر الجسدى ، والمشاكل الزوجية ، والاكتئاب ، والنرفزة . وقد يكون الارق ناتجا عن ظروف البيئة ، كالسكن بالقرب من المطارات أو فى الاحياء المزدحمة بالسكان أو التى تكثر بها حركة مرور وسائل النقل المختلفة والاماكن التى يكثر بها المصانع والمدارس .

وقد اكتشف الباحثون أن المصابين بالارق يصابون ينامون اكثر ممايعتقدون فأظهرت الدراسات أنهم ينامون لساعات طويلة على الرغم أكثر من اعتقادهم بعكس ذلك . كما يعتقد عدد كبير من المدخنون أن تدخين سيجارة قبل النوم يساعدهم على الاستسلام والاستغراق فى النوم . وهذا غير صحيح ، فقد اكتشف الباحثون أن النيكوتين الذى تحتوى عليه السيجارة يعمل على تنبيه الجهاز العصبى .

وفى بحث لهيئة الصحة العامة بالولايات المتحدة ، ثبت أن الشخير أثناء النوم ليس أمرا طبيعيا . إذ يدل على عسر فى التنفس أثناء النوم وينبغى اللجوء للطبيب لمعرفة أسبابه وعلاجه . والاحلام جزء مثير من حياتنا ، ولكنها قد تتحول عند بعض الناس الى كوابيس مزعجة تؤدى الى المزيد من الارق والاضطرابات العصبية والخوف الباطنى والكوابيس تحدث عادة عند الاطفال مابين سن الرابعة والثانية عشرة وتختفى تدريجيا بعد ذلك . ولكنها قد تحدث أيضا لبعض الناس من مختلف الاعمار .

والكلام أثناء النوم مشكلة تعانى منها نسبة ليست قليلة من الناس . ولكن الابحاث أظهرت أن الكلام أثناء النوم لايتضمن أسرار خطيرة . ومعظم العبارات التى يتفوه بها الشخص أثناء نومه تكون فى العادة مشوشة وغير مفهومة ولاتفيد فى الكشف عن خباياه أو معرفة أعماق نفسيته عند علاجه نفسيا .

«الهيرالدتريبيون»



– أحد المشعوذين يقوم بعلاج أحد المرضى بمرهم من اختراعة !

بليون دولار يبتزها المشعوذون من مرضى الايدز فى عام !!

يقوم مريض بالايدز بضرب صدره بكلتا يديه بعنف وقسوة لوقت طويل إعتقادا منه انه بذلك ينشط الغدة الزعترية ، ويلجأ مريض اخر بتعريض جهازه التناسلى للشمس كل يوم فى الساعة الرابعة تماما ، ويقوم بعض المرضى بأكل عفن المياه الراكدة والذى يحصلون عليه من محال معينة مقابل ٢٠ دولارا للزجاجة . بينما يطير بعض الاثرياء من مرضى الايدز الى جزر الكاريبى حيث يتم حقنهم بخلايا مستخلصة من غدد عجول قبل ولادتها بأسابيع .

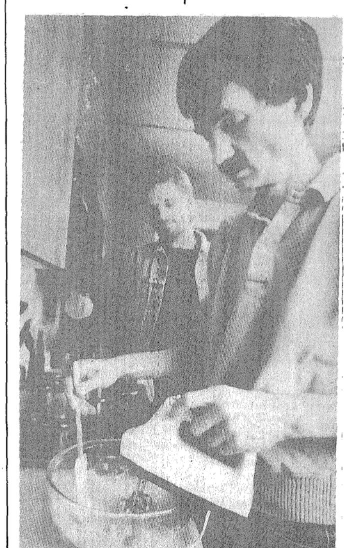
ولعدم وجود عقار فعال لعلاج الايدز حتى الان ، فإن المصابين بالمرض أصبحوا ضحايا لطائفة كبيرة من الاطباء المزيفين والمحتالين الذين استغلوا يأس المرضى وتعلقهم بأى خيط واه من الامل ، وأقبلوا عليهم بمئات من الوصفات الغريبة والااليمة مقابل أثمان تكاد ان تكون فى حالات عديدة شبه خيالية .

وطبقا لتقرير لجنة الكونجرس عن النصب والاحتيال الطبى ، فقد بلغ ما أنفقه مرضى الايدز فى عام واحد على المحتالين وأدعياء الطب مايزيد عن البليون دولار . ويعتقد الدكتور جون ريز عضو المجلس القومى الامريكى لمكافحة الاحتيال الطبى ، ان ذلك الرقم يعتبر قطرة فى حقيقة المبالغ الطائلة التى انفقها مرضى الايدز على مئات الانواع من العلاجات العقيمة والمضادة . ويقول : « فى خلال السنوات الماضية ظهر الى الوجود عالم جديد من الادعياء والمشعوذين قاموا بنشر المعلومات الخاطئة عن المرض مما اثار موجة عارمة من الذعر بين مرضى الايدز ، مما ساعد على رواج سوق المشعوذين » ..

وبعد ان بلغ الامر درجة الخطورة ، قامت هيئة الغذاء والدواء الامريكية بالتصدى لهذا الخطر الداهم وتمت مصادرة مصانع شركة فلوريدا لانتاج عقاقير إطالة الحياة . وظهر ان أحد العقاقير الذى تنتجه الشركة على هيئة حبوب دوائية لعلاج الايدز مكون من مادة تستخدم فى حماية الطعام من التلف . وأعلن مسئول بهيئة الغذاء والدواء ، أن لجان الهيئة تقوم بالتحقيق مع شركات أخرى لانتاج العقاقير الدوائية .

كما اعلن المدعى العام لولاية كاليفورنيا عن تكوين فرقة عمل قومية خاصة لتعقب المشعوذين وأدعياء الطب وشركات إنتاج العقارات الدوائية الخادعة .

ويقول الدكتور رينر بمستشفى سانت مارى بمدينة كانساس ، ان الغالبية الساحقة من العقارات الدوائية والوصفات العلاجية التى يقبل عليها مرضى الايدز تكاد لغرابتها وسذوذها عن المألوف ان تحول المأساة إلى مسرحية كوميدية ! مثل ان الحقن ببيروكسيد الهيدروجين يقتل فيروسات الايدز ، وأكل حبوب لقاح نحل العسل أو الثوم والطحالب الخضراء القاتمة تعمل على تقوية جهاز المناعة بالجسم . وكذلك فإن الضرب بشدة فوق مكان الغدة الزعترية يقوى أجهزة مناعة الجسم عن طريق تحويل خلايا الدم البيضاء الى خلايا مقاتلة للميكروبات .


ـ فى المطبخ يجرى إعداد دواء جديد لعلاج الايدز !!

موجة واسعة من العقاقير الخطيرة والوصفات الغريبة .

وبما ان فيروس الايدز يهاجم جهاز المناعة بالجسم ويترك المريض عرضة للاصابة بالامراض القاتلة ، فإن معظم العقاقير الدوائية الزائفة تدعى بطريقة مبهمة على أنها تعمل على تقوية جهاز المناعة . وقام احد الاطباء بشراء عقار لعلاج الايدز مكتوب عليه انه يقوم بتجديد الخلايا الزعترية التى ابادها فيروس الايدز . وفى الواقع ، كما يقول الدكتور جيفرى لورنس مدير معمل الايدز بمستشفى نيويورك ، فإن العلماء حتى الان لم يتوصلوا لمعرفة أية مادة يمكنها بفاعلية وأمان تقوية جهاز المناعة بالجسم الادمى .

ومما يزيد الامر خطورة ان بعض الاطباء يقومون بعلاج مرضى الايدز بعقاقير ووصفات تبدو فى ظاهرها أنها قانونية ومعترف بها ، ولكنها فى الواقع لا تنفع ولا تفيد فى شىء ، بالاضافة الى انها باهظة التكاليف ولاتقع تحت التأمين الصحى ، وكذلك يعملون على ابعاد المرضى عن طرق العلاج السليم والذى من الممكن أن يخفف من اعراض الايدز . ويقول الدكتور ديفيد درولير أحد المتخصصين فى علاج الايدز ان أحد مرضاه رفض تعاطى عقار « إيه . زد . تى » والذى ثبتت فاعليته فى تخفيف أعراض الايدز عند بعض المرضى . وبعد ذلك قام المريض ، الذى كان على جانب من الثراء بالطيران الى فرنسا حيث عولج هناك بالحقن بخلاصة الغدة الزعترية . وهو علاج لا فائدة منه على الاطلاق . وبلغت تكاليف العلاج أكثر من عشرة آلاف دولار . وأعلن المريض أنه فى أحسن حال . ولكن كما يقول الدكتور درولير ، فإنه كان يبدو وكأنه قد خرج لتوه من أحد معسكرات الاعتقال بألمانيا النازية .

وفى بعض الاحيان يبلغ الدجل الطبى حدا مروعا من الخطورة . وصرح الخبراء ، أنه فى كثير من الحالات تم حقن مرضى الايدز بمواد غامضة خطيرة من الممكن ان تكون ملوثة بالسموم أو بالميكروبات المرضية . ومنذ مدة ليست بالطويلة قامت السلطات الصحية

ـ الصوم والجلوس ساعات طويلة بدون حركة قد تعجل بشفاء المرضى كما يدعى بعض المشعوذين .





ـ عقاقير مختلفة لم ينجح أى منها فى علاج الايدز حتى الان .

الامريكية والمحلية بجزر بهاما بمداهمة عيادة لعلاج السرطان تقوم بإعداد وترويج مصل مضاد للايدز ملوث بفيروسات الايدز .

وفى اعقاب عدم إكتشاف عقار فعال لمواجهة الايدز تكونت فى الولايات المتحدة جماعات تطوعية لمساعدة ضحايا الايدز . وفى السنوات الاخيرة زاد عدد هذه الجماعات عن المائة . وقد أعلن قادة هذه الجماعات عن اعتقادهم بأن المسئولين الصحيين لم يبذلوا الجهد الكافى لمكافحة المرض ، وأنهم سيتولون من جانبهم رعاية المرضى والبحث عن علاج فعال لقهر مرض الايدز . وكما يحدث دائما إندس بينهم عدد كبير من المشعوذين أو الذين ليست لديهم دراية طبية كافية . وقام قادة الجماعات بإنشاء معامل طبية تقوم بإنتاج العقاقير الدوائية والامصال التى لم تصرح هيئة الغذاء والدواء الامريكية بإستخدامها بعد . وبعد ذلك تم علاج عدد كبير من مرضى الايدز بهذه العقاقير التى من الممكن ان تؤدى الى اختصار أعمار المرضى .

وحتى الان ، وفى غياب عقار فعال لعلاج الايدز ، فإن الهيئات الصحية بالولايات المتحدة والدول الاوروبية التى انتشر بها مرض الايدز أيضاً ، تجد نفسها فى موقف ضعيف لايساعدها على التصدى بعنف وصلابة لهذه الجماعات او غيرهم من ادعياء الطب والمحتالين . وفى نفس الوقت ، فان الخوف من الإيدز واليأس من الشفاء يدفعان المرضى الى المغامرة بتناول اى عقار مهما كان مصدره .

« نيوزويك »

تلوث البيئة ..
مسألة حياة
أو موت !؟

أثناء أحد الاجتماعات التى عقدت فى الولايات المتحدة لمناقشة أخطار تلوث البيئة والوسائل المختلفة التى يمكن اتباعها للحد من أخطارها ، احتدمت المناقشة بين أحد العلماء وممثل أحد شركات صناعة المواد الكيماوية ، وقال العالم .. ان الانسان أشبه بالنعامة التى تضع رأسها فى الرمال عند احساسها بالخطر . وبالنسبة للانسان الذى يتمتع بنعمة العقل ، فلا يجب أن يغمض عينيه ويتناسى أخطار التلوث الرهيبة ، التى لو استمرت بمعدلاتها السريعة الحالية لقضت على غالبية مظاهر الحياة على الارض خلال العشرين عاما القادمة على أكثر تقدير .

والغريب فى الامر ، كما يقول الخبراء ، ان الاهتمام والاحساس بالخطر يتضاءل بدلا من أن يزيد حدة . وكان الرئيس الامريكى السابق جيمى كارتر من أكثر المسئولين العالميين إحساسا بأخطار التلوث على حاضر ومستقبل الانسان . ولذلك فقد عمل على تنظيم مؤتمر شامل اشترك فيه ثلاثمائة عالم من جميع دول العالم . واستمرت الدراسات والابحاث من ١٩٧٧ الى ١٩٨٠ ، وكان هدفها تعرف حالة البيئة فى العالم بصورة شاملة والتطورات التى يمكن أن تحدث فى المستقبل .

وتوصلت الدراسة الى نتائج تبعث على القلق الشديد ومنذرة بحدوث كوارث عملاقة فى المستقبل القريب . واتضحت فجأة أمام الجمهور أبعاد المأساة التى يعيشون بين أحضانها وتفاصيل الاخطار المحيطة بهم .. الغازات السامة المنبعثة من السيارات والمصانع ، المياه الملوثة ، الدخان ، المواد الكيمائية المبيدة للحشرات ، تلوث المواد الغذائية بمختلف أنواع السموم ، تلوث البحار وهلاك مختلف أنواع الحياة المائية ، انقراض الغابات بسرعة مذهلة . بالاضافة الى الاهدار المتواصل للخامات الطبيعية التى لايمكن تعويضها . كما تعددت تنبؤات العلماء والخبراء بإنهيار التوازن الطبيعى وزوال الكائنات الحية .

ولولا جماعات حماية البيئة وحزب الخضر فى المانيا الغربية لتناسى الناس الاخطار المحدقة بهم ، وتكاد المانيا الغربية أن تكون الدولة الوحيدة بين الدول المتقدمة التى بدأت منذ عدة سنوات فى بذل جهود جادة ومستمرة لمكافحة تلوث البيئة . أما فى الولايات المتحدة وبقية الدول الغربية المتقدمة ، فإن الجهود محدودة . وفى الولايات المتحدة ، نظرا للتكاليف الباهظة التى يتطلبها مكافحة التلوث بسبب مخلفات المصانع ، فإن الجهود تتعثر لمقاومة شركات انتاج المواد الكيمائية وخوفهم من تقلص أرباحهم .

وليس من السهل وضع قائمة بكل المواد والعوامل التى تهدد بانهيار توازن البيئة ، واضمحلال أنواع عديدة من الكائنات الحية والنباتية .

ولكن ، لكى نفهم الامور بشكل مبسط حتى نستطيع الاحساس بالاخطار المحيطة بنا ، فعلينا أن نتنبه للهواء الذى نستنشقه . فإذا قمنا بتحليله فسنجد أنه بعيد كل البعد عن النقاء ، فهو يحمل العديد من





الغازات الخطيرة التى تسبب التهابات الاغشية المخاطية ، ونوبات السعال المؤلمة ، وأمراض مجارى التنفس المزمنة ، وأمراض الكلى ، وعسر الهضم ، وذلك بالاضافة الى السرطان وأمراض القلب .

ومصدر هذه الغازات هو مداخن محطات انتاج الطاقة وأفران المصانع والمواقد المنزلية والسيارات . أى كل مكان يحترق فيه نوع من أنواع الوقود .

وعلى رأس قائمة الغازات الضارة أول أكسيد الكربون وثانى أكسيد الكربون . والغاز الاول شديد الخطورة ، فهو يسبب التسمم الدموى ونقص الاكسوجين والاعياء والدوخة واضطرابات جهاز النمو . أما ثانى أكسيد الكربون فتزداد نسبته فى الجو على صعيد العالم بطريقة مستمرة . والسبب فى ذلك تدمير الغابات على نطاق واسع ومستمر ، وتقلص المساحات الخضراء فى العالم بشكل عام .

ولا يضر غاز ثانى أكسيد الكربون الانسان والحيوان بشكل مباشر ، ولكن أخطاره اللاحقة أشد هولا . فعندما يتكاثف وجود الغاز فى الجو يقوم بامتصاص الحرارة المنعكسة على سطح الارض ويمنعها من الانتشار فى الفضاء فيحدث ما يشبه الحالة فى بيوت النباتات الزجاجية التى تحتفظ بحرارتها . ويقدر علماء الارصاد الجوية أن درجة حرارة الكرة الارضية سوف ترتفع حتى عام ٢٠٠٠ بدرجة مئوية واحدة ، وقد يستهين البعض بهذه النسبة الضئيلة . ولكن ، إذا صدقت تقديرات العلماء ، فسوف يكون أثر ارتفاع درجة الحرارة هذه الدرجة الواحدة عظيمة الاثر .. سينتشر الجفاف فى مناطق زراعة الحبوب الغذائية بالولايات المتحدة ، وتزحف الصحارى لتصل الى شواطىء البحر الابيض المتوسط ، بينما تجتاح مياه الجليد الذائب فى القطب الشمالى وجرينلاند مناطق ساحلية واسعة فى البلاد الشمالية .

– مخلفات المصانع الكيمائية لوثت المياه الجوفية والمجارى المائية .





القمامة
من أكبر مصادر التلوث بالدول النامية

وفى الدول النامية تعتبر القمامة من أكبر مصادر تلوث البيئة ولا تقل خطرا عن العوامل السابقة . وعلى الرغم من أن الدول الصناعية المتقدمة تعانى أيضا من هذه المشكلة ، ولكنها بدأت منذ سنوات قليلة فى استغلال القمامة وتحويلها الى مصدر للدخل القومى . فإن الطن الواحد من القمامة المنزلية يعطى نحو ٤٠٠ كيلو جرام من السماد ، وكمية مماثلة من المواد الصناعية كالزجاج والورق واللدائن المختلفة والمعادن . أى أن الدول النامية يمكنها تحويل القمامة من مصدر خطر لتلوث البيئة الى مصدر مستمر للدخل القومى .

وتلوث وتسمم مياه الأنهار والبحيرات والمجارى المائية والمياه الجوفية يعتبر من الاخطار الاكيدة التى تهدد الجنس البشرى . ففى الولايات المتحدة حيث تعتمد مناطق كثيرة على المياه الجوفية للشرب والاستخدامات المنزلية تسربت مخلفات ونفايات المصانع الكيمائية إليها ولوثتها بالسموم المختلفة ، وقد انتشرت فى هذه المناطق الامراض الصدرية والسرطان والعديد من الامراض الاخرى .

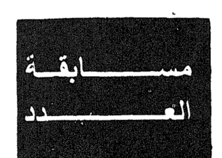
وتحذر الهيئات الصحية العالمية وخبراء حماية البيئة من خطور الاستهانة بأخطار التلوث . ولا يجب أن يقتصر الامر على مؤتمرات تنعقد فجأة عند حدوث كوارث التلوث مثل ما حدث أثناء كارثة تسمم نهر الراين أو حادث مفاعل تشيرنوبل النووى . ويجب على أجهزة الاعلام المختلفة أن تعمل بصفة مستمرة على تذكير الناس بالاخطار المحدقة بهم للعمل على تلافيها قبل أن يصل الامر الى مرحلة الكارثة ويخيم شبح الفناء على العالم .

«تايم»

- تدمير الغابات وتقلص المساحات الخضراء أدى الى زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون فى الجو .



أدخنة المصانع من أكبر مصادر تلوث البيئة .



مسابقة أغسطس ١٩٨٧

ونحن فى عصر الفضاء والاقمار الصناعية التى ألغت مسافات الاتصال

وتضيف للانسان امكانات تكنولوجية ضخمة يوما بعد يوم ، تتواتر فى الاخبار مقاييس كونية نعرض بعضها فى هذه المسابقة .

١ – ما هى السنة الضوئية ؟
٢ – ما هى سرعة الضوء ؟
٣ – ما هى الوحدة الفلكية للمسافات ؟ أو المسافة المتوسطة بين الشمس والارض ؟
٤ – ما هى المسافة المتوسطة بين القمر والارض ؟
٥ – ما هو طول السنة النجمية ؟

الحل الصحيح لمسابقة يونية ١٩٨٧

١ – يأكل الدب عسل النحل.
٢ – يأكل القنفر الحشرات ،
٣ – يأكل طائر ابو نجيل ديدان قاع النهر والبرك

الفائزون فى مسابقة يونية ١٩٨٧

الفائز الاول :
جمال عبدالنصير فريد – اسيوط – ديروط – مسارة .
الجوائز :
اشتراك سنوى بالمجان فى المجلة من اول اكتوبر سنة ١٩٨٧ .

الفائز الثانى :
محمد مصطفى حسين المرسى – ميت غمر – دقهلية .
الجوائز :
اشتراك نصف سنوى بالمجان فى المجلة من اول اكتوبر سنة ١٩٨٧ .

الفائز الثالث :
احمد لؤى سعد بدوى – عمارة المجـ – مدينة الضباط – الزيتون .
الجوائز :
١٠ اعداد هدية بالاختيار من سنوات اصدار المجلة .

الفائز الرابع :
الهام محمد تاج الدين عبدالمجيد – الفيوم .
الجوائز :
هدية قلم فاخر حبر جاف .

الفائز الخامس :
مصطفى عبدالمنجى المليجى – من الفيوم الدينى .
الجوائز :
هدية كشكول محاضرات ورق فاخر .

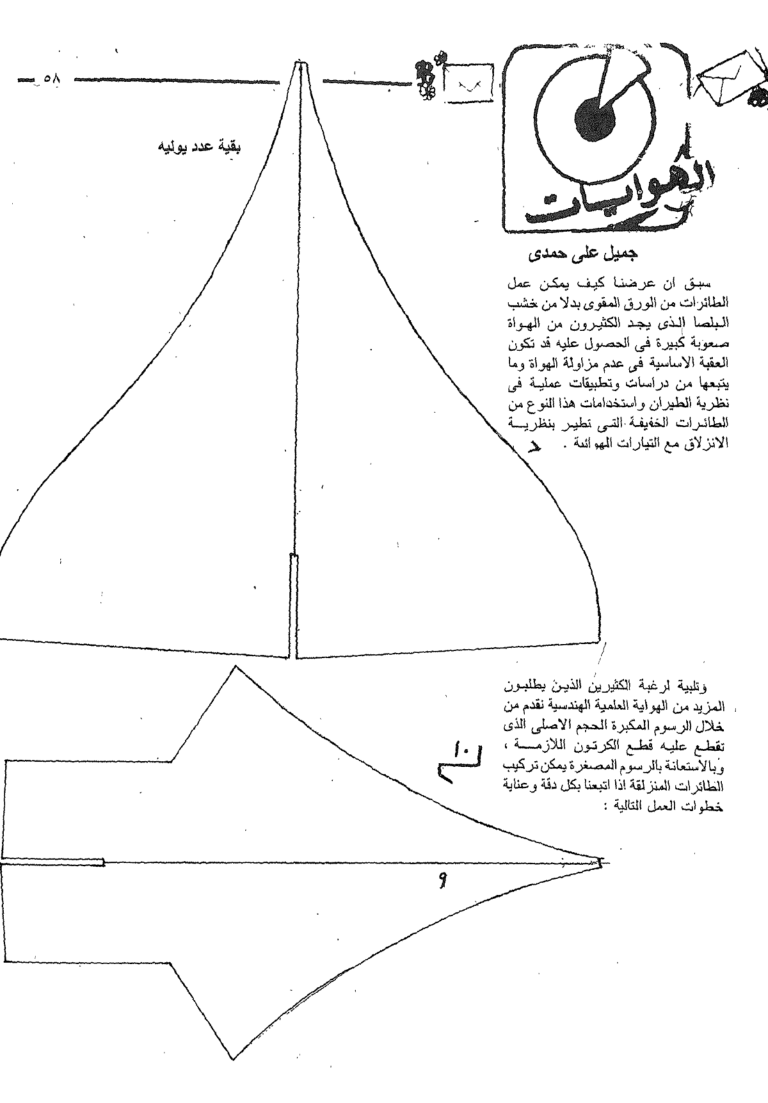
الفائز السادس :
حمدى عبدالمنجى .
الجوائز :
هذا العدد هدية فى الطريق اليك ..

● ● ●

كوبون حل مسابقة أغسطس ١٩٨٧

الاسم : ____________
العنوان : ____________
الجهة : ____________
الاجابات :
١ – السنة الضوئية : ____________
٢ – سرعة الضوء : ____________
٣ – الوحدة الفلكية للمسافات : ____________
٤ – المسافة المتوسطة بين الارض والقمر ____________
٥ – السنة النجميه ____________

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا قصر العينى – بريد الشعب السابق – القاهرة



بقية عدد يوليه

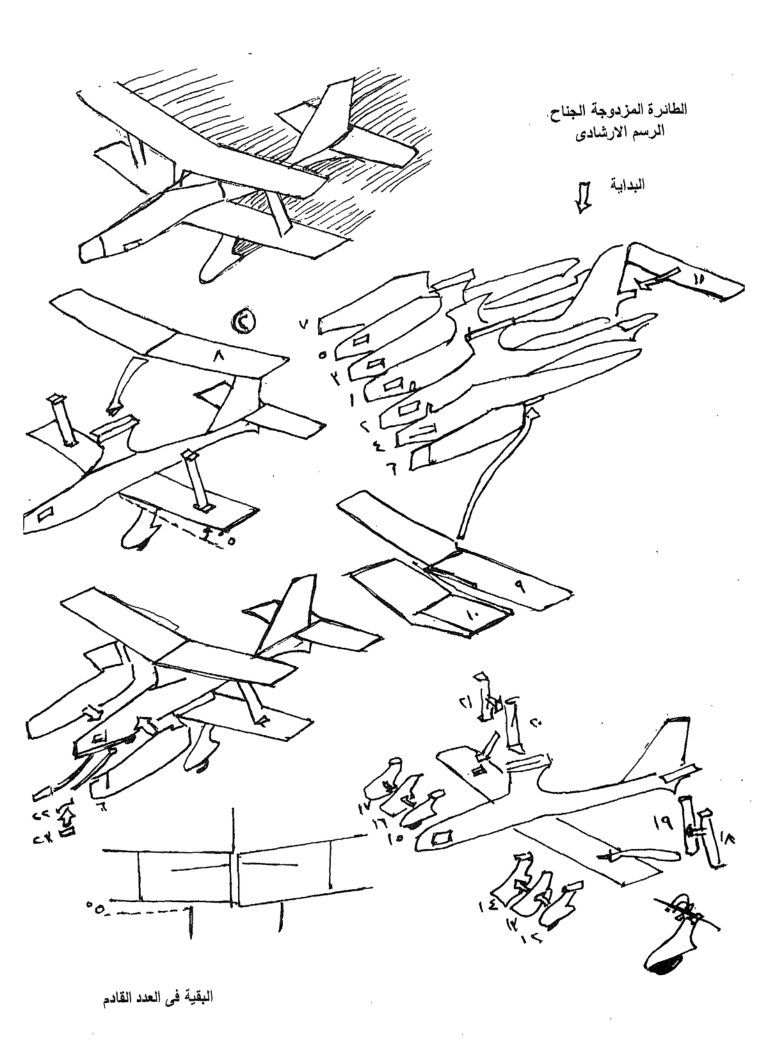
جميل على حمدى

سبق ان عرضنا كيف يمكن عمل الطائرات من الورق المقوى بدلا من خشب البلصا الذى يجد الكثيرون من الهواة صعوبة كبيرة فى الحصول عليه قد تكون العقبة الاساسية فى عدم مزاولة الهواة وما يتبعها من دراسات وتطبيقات عملية فى نظرية الطيران واستخدامات هذا النوع من الطائرات الخفيفة التى تطير بنظرية الانزلاق مع التيارات الهوائية .

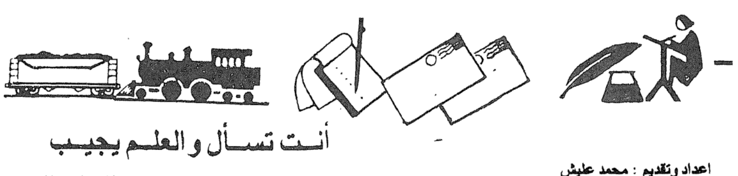
وتلبية لرغبة الكثيرين الذين يطلبون المزيد من الهواية العلمية الهندسية نقدم من خلال الرسوم المكبرة الحجم الاصلى الذى تقطع عليه قطع الكرتون اللازمة ، وبالاستعانة بالرسوم المصغرة يمكن تركيب الطائرات المنزلقة اذا اتبعنا بكل دقة وعناية خطوات العمل التالية :

الطائرة المزدوجة الجناح.
الرسم الارشادى

البداية



البقية فى العدد القادم



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

الصديقة امل صبرى مصر الجديدة . الصديقة احسان محمد حامد وسعاد محمد حامد شبين القناطر قليوبية يسألن عن فكرة عمل المنظفات الصناعية وغسالة الملابس الكهربية ؟

احلنا سؤالكم الى الزميلة هويدا بدر هلال والتى تفضلت بالاجابة التالية :

نظرية عمل المنظفات الصناعية ببساطة شديدة ان الدهون والاتربة العالقة بالملابس المتسخة تحمل شحنة كهربية سالبة وعندما نريد التخلص منها بالمياه العادية يكون هذا صعبا للغاية ولكن باضافة المنظفات الصناعية تصبح شحنة الملابس نفسها سالبة تماما مثل شحنة القاذورات العالقة بالملابس ولما كانت الشحنات الكهربية المتشابهة تتنافر فان القاذورات تبتعد عن الملابس ويهبط الى الماء ومع حركة مروحة الغسالة يتم تحريك الماء والقاذورات التى تحملها بعيدا عن الملابس وتأكيد نظافتها .

اما تركيب الغسالة فهى وعاء وضع فيه الغسيل واجهزة للتسخين واجهزة للتقليب وتفريغ الماء والعصر للملابس مع لوحة تحكم ومنظم للوقت ومنظم لدرجة الحرارة (ثرموستات) وموتور متصل باجهزة التقليب وعوامة لتحديد مستوى الماء .. كل هذا فى الغسالة الاوتوماتيكية اما فى الغسالة العادية فابسط من ذلك بكثير .

ويتلخص عمل الغسالة ببساطة فى توصيل الغسالة بالمصدر المائى وبالكهرباء ووضع المنظف الصناعى فيقوم الموتور بادارة وعاء الملابس وتنقذف المياه السخنة بالسخانات على الملابس مع المنظف الصناعى .

وتستمر عملية التقليب والرش اتوماتيكيا حتى مدة معينة يبدأ بعدها عصر هذه الملابس بنفس الجهاز او تجفيفها فى الغسالات الاكثر تطورا .. وشكرا على استفساركم - هويدا بدر محمود هلال

● ● ●

امينه السعيد - المنصورة

ارجو القاء الضوء على مرض التيتانوس:

يقول د . ماهر مهران ان هذا المرض يعتبر من اسباب ارتفاع معدلات وفيات الاطفال حديثى الولادة فى بلاد العالم النامى وذلك لسوء الاحوال الصحية .. وتبذل هيئة اليونيسيف مجهودا ضخما لنشر برامج تطعيم الام الحامل ضد هذا المرض الخطير حماية للمولود الذى سيولد ومعه سلاح مشهر ضد الاصابة بهذا الميكروب حيث ان اصلاح البيئة ورفع المستوى الصحى سيستهدف وقتا طويلا .. لذلك يصبح تردد الام على مراكز رعاية الامومة ومراكز تنظيم الاسرة امرا ضروريا للغاية لتحقيق حياة اسرية سعيدة .

بقى ان تعرفى ان التيتانوس ميكروب يعيش فى اتربة الشوارع والحدائق الملوثة بالفضلات الادمية والحيوانية .

● ● ●

● **الصديق محمد ابراهيم علام - الصالحات - سيدى سالم - كفر الشيخ . يسأل عن الخلية الكهروضوئية ما هى واهم استخداماتها ؟**

■ الخلية الكهروضوئية هى وسيلة تستغل التأثير الاشعاعى الضوئى على سلوك العناصر الكهربية تتلخص نظرية عملها المسماه الابتعاث الكهروضوئى الى ابتعاث الجسيمات ذات الشحنة السالبة المعروفة بالالكترونات من سطح ما عند تعرضها للاشعة الضوئية .

تركيب خلية كهروضوئية نموذجية : تتكون الخلية النموذجية من غلاف زجاجى مفرغ عيونى بداخله على الكترودين يتكون احدهما وهو الكافور من لوح معدنى نصف اسطوانى مغطى بمادة ذات ابتعاث ضوئى وتنتقى هذه المادة حسب نوع الاشعاع

المطلوب قياسه ففى ضوء النهار يمكن لسبيكة من الانتيمون والسيزيون ان تفى بالقرض بكفاءة اما فى ظروف الاضاءه الصناعية فتستخدم طبقة من السيزيوم المترسبة فوق اكسيد فضة اما الالكترود الاخر وهو الانود فيتكون من سلك مستقيم أو من نسيج سلكى تشابكى .

ويتسبب اصطدام الاشعة الضوئية بالكافور الحساس للضوء فى ابتعاث الالكترونات ويسلط جهد كهربائى موجب على الانود فتنجذب اليه الالكترونات المبتقة ويتكون التيار الكهربائى فى الدائرة .

اشهر استخدامات تلك الخلايا : اذاعه التسجيلات الصوتية المسجلة على الافلام السينمائية وفى التحكم فى اضاءه الشوارع وعمليات العدو الاحصاء البسيطة .

واعدكم اصدقائي القراء ان اوافيكم بمقال تفصيلى عن ماهية الخلايا الكهروضوئية فى الاعداد القادمة باذن الله .

(مهندس احمد قاسم أحمد - الاميريه)



س : ماهو عدد سكان العالم ومامساحة قاراته ؟ عبدالمنعم ابراهيم علام - الصالحات - سيدى سالم .

جـ : قارة اوروبا (٤٠٦ مليون نسمة تعداد ١٩٥٥) او ٥٦٨ مليون نسمة (تعداد ٢٠٠٠) ومساحتها ٢,٠٨٥,٠٠٠ ميل مربع حوالى ٥,٤٠٠,١٥٠ كيلو متر مربع .

قارة اسيا (١٣٢٣ مليون نسمة تعداد ١٩٥٥) او (٣٨٧٠ مليون نسمة (تعداد ٢٠٠٠) ومساحتها ١٧,١٤٠,٠٠٠ ميل مربع حوالى ٤٤,٣٩٢,٦٠٠ كيلو متر مربع .

قارة افريقيا (٢١٦,٠٠٠,٠٠٠ نسمة تعداد ١٩٥٥) او (٥١٧ مليون نسمة تعداد ٢٠٠٠) ومساحتها ٦٩٩,٠٠٠ ميل مربع حوالى ٣٠,٣٠٠,٤١٠ كيلو متر مربع .

قارة امريكا الجنوبية والوسطى (١٤٣ مليون نسمة تعداد ١٩٥٥) او (٥٩٢ مليون نسمة تعداد ٢٠٠٠) مساحتها ٧,٣٥٥,٠٠٠ ميل مربع حوالى ١٩,٠٤٩,٤٥٠ كيلو متر مربع .

قارة امريكا الشمالية (٢٣٣ مليون نسمة تعداد ١٩٥٥) او (٣١٢ مليون نسمة تعداد ٢٠٠٠) ومساحتها ٨,٣٥٠,٠٠٠ ميل مربع حوالى ٢١,٦٢٦,٥٠٠ كيلو متر مربع .

قارة استراليا (١٤,٢ مليون نسمة تعداد ١٩٥٥) او (٢٩ مليون نسمة تعداد ٢٠٠٠) ومساحتها ٣,٢٠١,٠٠٠ ميل مربع حوالى ٨,٢٩٠,٥٩٠ كيلو متر مربع .

مهندس احمد جمال الدين محمد



س : ماهى اكبر دول العالم من حيث المساحة ؟

جـ : اكبر دول العالم من حيث المساحة الاتحاد السوفيتى وتبلغ مساحة اراضية على امتداد قارتى اسيا واوروبا حوالى ٨,٣٣٧,٠٠٠ ميل مربع او مايساوى ٢١,٦٩٢,٨٣٠ كيلو مترا مربعا .

لقائى مع اصدقائى

■ القارئ ؟ يحيى الخضرى - العين ابو ظبى .

■ والقارئ ؟ احمد الديب - يتساءلان ما معنى قول رسول الله صلى الله عليه وسلم «حجوا قبل الا تحجوا ؟!» .

● يقول فضيلة الشيخ الشعراوى :

يعنى هذا القول انه اذا تيسرت ظروفك وكان باستطاعتك الحج فى وقت معين فى حياتك فانتهز الفرص بسرعة ، اذ هذا الفرض فربما يأتى وقت اخر لاتستطيع فيه الحج .. وكذلك ايضا بالنسبة للصلاة فمطلوب فيها ان تؤدى فى اول وقتها وذلك لانه من الذى يضمن لنا ان تعيش حتى اخر وقت الصلاة فصحيح انه لو ابقى الله حياتنا لأخر الوقت فصلينا فلا اثم علينا .. فالاثم لايكون ساعة وقوع الامر ولكن عند العجز عن انفاذ الامر فالقادر المستطيع الذى لم يحج نقول له انك حتى هذا الوقت غير اثم لكن اذا توفاك الله تكون اثما كذلك الصلاة اذا مات الفرد قبل ادائها مع حلول وقتها يكون اثما ..

ركن الأصدقاء

● وليد الجمال .
● شريف على حسين - الروضة - فارسكور - محافظة دمياط .
● عبدالفتاح الشرنوبى شريف - بلقينا - المحلة الكبرى - غربية .
● محمد مصطفى ابراهيم - ٢٨ ش سليمان - منزل ابو السيد - القناطر الخيرية .
● احمد سعد حامد الجزار - الدقهلية .
● محمد السيد محمود عيسى - بنى عبيد - دكرنس - دقهلية .
● مصطفى يعقوب الشافعى - الحسينة - المنصورة - دقهلية .
● بشرى عبدالمنعم رشوان - قرية الدير - مركز اجا - بريد السنيطة - دقهلية .
● اشرف محمد عبدالغفار - طناح - منصورة - دقهلية .
● احمد منصور على بلاسى - كفر السواقى - فاقوس - شرقية .

● محمد الشحات احمد – قلين البلد – كفر الشيخ
● جوده عبدالله .
● صبرى السيد عطية – (صبر يونو) – بلوك ٤٦ – مدخل ٣ ساقية مكى – الجيزة .
● محمد جودة محمد عبدالغفار – مسان ورس ابو زعبل – عزبة الزهار – قليوبية .
● مواهب احمد محمد مصطفى – طنطا – غربية .
● احمد عبدالرحمن محمد – مدرسة القناة الاعدادية – بورسعيد .
● محمد ابراهيم علام – الصالحات – مركز سيدى سالم – محافظة كفر الشيخ .
● عبدالمنعم ابراهيم علام – الصالحات – مركز سيد سالم – كفر الشيخ .
● مصطفى عبدالحميد حافظ – المنيا – ملوى قبلى البلد – ش جنينه المغاربة .
● امانى عبدالمحسن رمضان السعيد – كلية علوم المنصورة – بيولوجى .

خدعوك .. فقالوا ...

● ان قزقزة لب البطيخ النيىء بعد الانتهاء من تناول البطيخ يساعد على انتشار الدود فى البطن .. ثم جاء الصينيون – هذه الايام – واعلنوا حقيقة جديدة تنفى هذا الاعتقاد .. فاكدوا ان قزقزة بعد تناول البطيخ مفيدة للصحة العامة .. بعدة اسباب .

اولا : يساعد لب البطيع على تنشيط
● وظائف الجهاز الهضمى لانه يزيد من افراز اللعاب اثناء القزقزة الذى تحتوى على الانزيمات الهضمية المتعددة التى تساعد فى عملية هضم الطعام .
● ويعمل على تقوية وظائف الرئة والامعاء والمعدة ..
● ويعمل على ايقاف النزيف وخفض الضغط العالى للدم ..
● يزيد من فاعلية الخلايا عضلات الفم ويحافظ على مرونة عضلات الوجه بصفة عامة .
● فهل اقتنعت بان قزقزة لب البطيخ .. مفيد واسنانك سليمة .

دعـــوة الى تعريـــب العلـــوم

استكمالا لدعوة بدأناها على صفحات مجلة العلم الغراء – فى مجال تعريب العلوم نتابع سويا الجزء السادس من هذه السلسلة أملا فى اذكاء روح التعريب بين علمائنا أملا فى تأكيد عظمة اللغة العربية لغة القرآن الكريم وقدرتها الهائلة على استيعاب علوم العصر .

وسنتابع فى هذه الحلقة الحديث عن ثالث العلوم السبعة الاساسية وهو :

٣ – علم الكيميـــاء CHEMISTRY والذى يتفرغ منه العلوم التالية :

١ – علم الكيمياء غير العضوية (INORGANIC CHEMISTRY) وهو علم الكيمياء الذى يدرس صفة أية مادة لم تتكون اصلا من شىء حى وكثيرا ما تشير الى كل مادة لاتشتمل على مركبات الكربون .

٢ – علـــم الكيميـــاء العضويـــة ORGANIC CHEMISTRY وهـــو علم الكيمياء الذى يدرس صفة أى مادة تتكون اصلا من شىء حى أى تشتمل على مركبات كربون .

٣ – علم كيمياء اللدائن POLYMER CHEMISTRY وهو علم يدرس كيمياء تكوين بعض المنتجات كاللدائن والالياف الصناعية من خلال عملية البلمرة أى اتحاد جزيئان فرديان أو جزيئات فردية لتكون جزيئا كبيرا وفيها تتصل عادة جزيئات صغيرة كثيرة فيما بينها لتكون جزيئا واحدا كبيرا يبلغ وزنه الجزيئى عدة الاف .

٤ – علـــم الكيميـــاء التحليليـــة ANALYTICAL CHEMISTRY وهو علم يدرس الطرق المختلفة لاجزاء التحاليل الكيميائية .

○ كمـــا يرتبـــط علـــم الكيميـــاء CHEMISTRY مع علـــم الطبيعيـــات (الفيزيقا) (PHYSICS) ويندرج تحتهما العلوم التالية :

مهندس أحمد جمال الدين محمد
مهندس تكنولوجيا العمليات الميتالوجية
بشركة أبو زعبل للصناعات الهندسية

١ – الطبيعـــة الجزيئيـــة (MOLECULAR PHYSICS) وهو العلم الذى يدرس جزيئات المادة .

٢ – الكيمياء الفيزيقية PHYSICAL CHEMISTRY وهو العلم الذى يتناول التغيرات الطبيعية التى تصحب التفاعلات الكيميائية أو تحدثها .

٣– الكيميـــاء النوويـــة NUCLEAR CHEMISTRY وهو العلم الذى يختص بالتغيرات الكيميائية التى تصحب التفاعلات النووية .

٤ – كيميـــاء الكـــم QUANTUM CHEMISTRY وهو العلم الذى يتناول التغيرات الكيميائية التى تصحب انبعاث الاشعاعات الكهرومغناطيسية وامتصاصها كمـــا يرتبـــط علـــم الكيميـــاء CHEMISTRY مع علـــوم الارض EARTH SCIENCES ويـنـــدرج تحتهما العلوم التالية :

١ – الكيميـــاء الجيولوجيـــة GEO CHEMISTRY وهو العلم الذى يدرس كيمياء الارض وتكويناتها المختلفة .

٢ – علـــم وظائـــف الاعضاء PHYSIOLOGY وهو العلم الذى يدرس وظائـــف الخلايـــا والنسج والاعضاء والاجهزة فى الكائنات الحية .

٣ – الطب MEDCINE وهو العلم أو الفن الذى يهدف الى المحافظة على الصحة والوقاية من المرض وعلاجه .

٤ – علـــم الادويـــة (العقاقيـــر) PHARMACOLOGY وهو علم يشمل دراسة العقاقير والكيميائيات وفعلها فى الانسان والحيوان .

٥ – علـــم الحيـــاه الجزيئـــى MOLECULAR BIOLOGY وهـــو علم يدرس كيمياء الجزيئات بالخلية الحية .

كما نجد أن هناك ارتباط عضوى وثيق بين كافة العلوم الرياضية وعلم الكيمياء .

new

شركة القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية
القاهرة ج.م.ع

ڤاليانت

معجون أسنان بالكلوروفيل

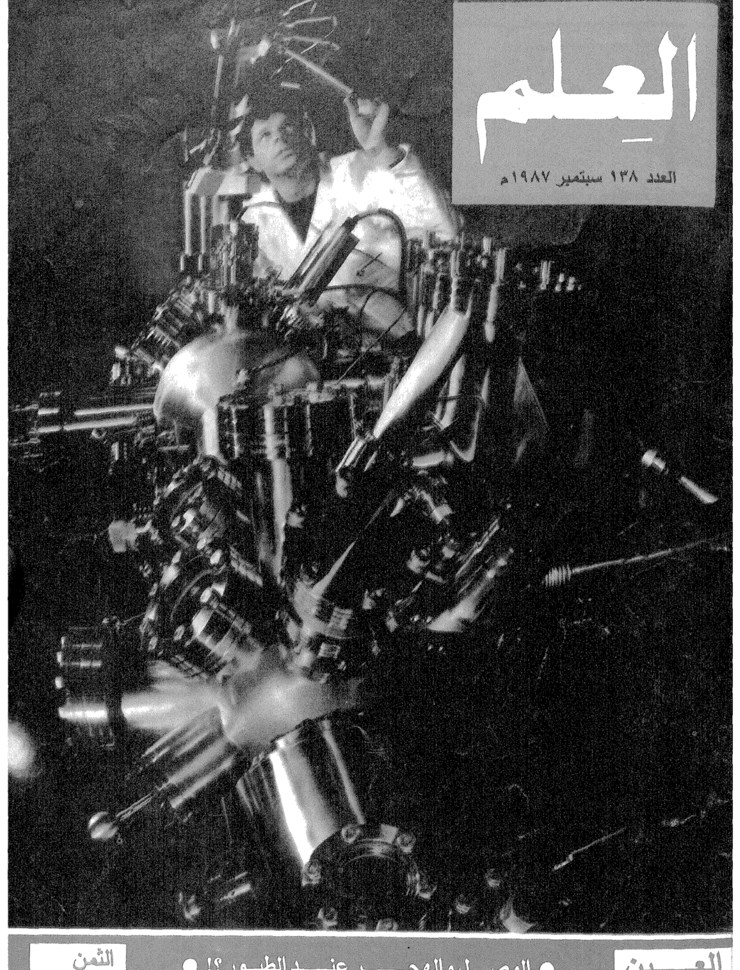
شركة القاهرة للأدوية والصناعات الكيماوية



مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية

العلم

العدد ١٣٨ سبتمبر ١٩٨٧م



العين وعمى الألوان

- الوصل والهجر عند الطيور ؟!
- أهم المشكلات الحالية للمدينة العربية
- طوفان تصنعه البشرية بأيديها !

الثمن خمسة وعشرون قرشا

بولدولاكسين أقراص

BOLDOLAXINE

مُليّن

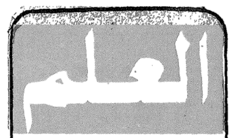
طبيعى

Boldolaxine Tablets

Natural Vegetable Laxative







مجـلة شـهرية .. تصدرهـا
أكاديميـة البحث العلمـى و التكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير
حسن عز شان

سكرتير التحرير : محمد علیش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

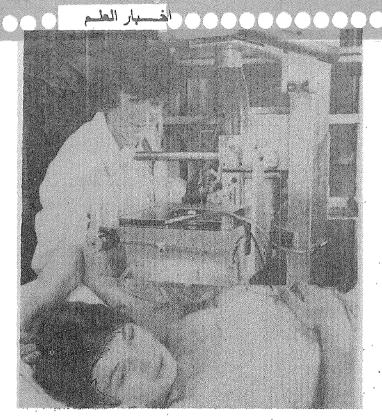
الاعلانـات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى
١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٣,٠٠ جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٤,٠٠ جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ٥,٠٠ دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية ١٠,٠٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١



مسدس حرارى .. ضد الاورام

انه سلاح من نوع جديد مهمته علاج الاورام وهو احد الاسلحة الفتاكة ضد الحرب في الاورام .

والمسدس الحرارى تم تطويره في المعهد البريطانى للبحث في امراض السرطان . وهو يطلق حرارة عالية جدا ومركزة بالامواج فوق الصوتية لعلاج الاورام وهذا الجهاز مهمته يرفع من درجة حرارة الورم الى ٥٤٣ درجة مئوية وهى درجة حرارة عندها تموت الخلايا اذا ماتم تسخيني الورم لفترات من الزمن حيث تطلق الامواج فوق الصوتية عالية التردد من مصدر احادى عبر كيس مائى عبر الجسم حيث تمتص الحرارة .. ويمكن تعديل الشعاع فوق الصوتى بحيث يتركز بؤريا فى العمق دون تسخين الطبقات المتحللة بين الانسجة والحرارة تنطلق وفق مقدار دقيق مدروس من الحرارة بواسطة ترمومتر موصول بمزدوجات حرارية وهى اسلاك دقيقة من النحاس (٤٠٪نيكل ، ٦٠٪نحاس) وتدخل فى انسجة الخلايا .

والعلاج يمضى وفق فترتين من نصف ساعة فى الاسبوع حسب ظروف كل حالة . وهو مقصور الان على الاورام السطحية والسهل التوصل اليها مع العلاج الاشعاعى بجرعات ضئيلة للاقلال من التأثيرات الجانبية ولراحة المريض .

جهاز متنقل لتحليل البترول

توصلت احدى الشركات الالمانية الغربية الى صنع جهاز الكترونى خاص بالاكتشافات البترولية يستطيع على الفور تقديم معلومات عن لون وكثافة ونوع زيت البترول المكتشف وللجهاز اداة للكشف مجهزة بالالياف البصرية ومصدر ضوئى وذاكرة الكترونية لحفظ المعلومات المختلفة عن الاكتشافات البترولية الجديدة .



اخبار العلم



مراقبة اطارات السيارة

بعد سنوات طويلة من البحث تقدمت احدى الشركات الفرنسية بنظام حديث لمراقبة اطارات السيارات الخاصة اثناء السير وعند التوقف ويشمل ذلك العجلة الاحتياطى . ويتيح النظام للسائق الاستماع الى جرس الانذار عند ارتفاع درجة الحرارة بداخل أى اطار وذلك عن طريق هوائى يثبت على جانب السيارة مهمته نقل الطاقة اللازمة واستلام البيانات الشفرية بضغط وحرارة الهواء

وينظم ميكرو كومبيوتر تتابع عمليات نقل الطاقة واستقبال المعلومات .

العدد ١٣٨ سبتمبر ١٩٨٧ م .

في هذا العدد

جهاز جديد يخدم مرضى السكر

ابتكرت احدى الشركات الفرنسية جهازا جديدا لمرضى السكر يمكن المريض من الاعتماد على نفسه فى الحصول على الجرعات المطلوبة من الانسولين بدقة وسهولة والجهاز الجديد على شكل قلم الحبر ويضم الابرة والحقنة والزجاجة التى تملأ بالانسولين . ولصغر حجمه يمكن للمريض ان يذهب به الى اى مكان .

جهاز انذار جديد ضد اللصوص

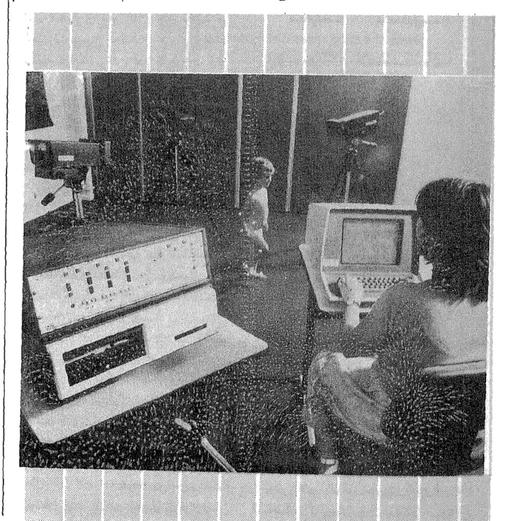
جهاز انذار جديد توصلت الى انتاجه احدى الشركات البريطانية والجهاز يصدر صوتا مرتفعا فى حالة دخول اى شخص عنوة الى المكان الموجود به الجهاز . ويتميز الجهاز بسهولة حمله واستخدامه فى أى جزء من المبنى ويمكنه تغطية مساحة طولها ١٥ مترا . ويستمر فى اصدار انذاره لمدة دقيقة حتى بعد مغادرة الشخص للمكان .

حقيبة جديدة لرجال الاعمال

حقيبة جديدة لرجال الاعمال ابتكرتها احدى الشركات اليابانية والحقيبة مجهزة بآلة كاتبة صغيرة واخرى حاسبة بالاضافة الى مستلزماتهما من الاوراق وغيره ، بالاضافة الى انها مزودة بجهاز توجيه الكترونى . وتزن الحقيبة سبعة كيلوجرامات ، وتساعد رجل الاعمال على تنفيذ اعماله بسهولة .

الكشف عن العجز الجسدى بجهاز

فايكون جهاز جديد يعمل بالكومبيوتر وهو متطور .. ويمكنه ان يحلل مشى الانسان ودراسة ميكانيكيات الاحياء البشرية ويعالج المعلومات من خلال ٧ كاميرات للعرض فى ظر ف دقائق وهو يعطى صوره متحركة مجسمه ثلاثية الأبعاد يمكن مشاهدتها على شاشة جهاز المراقبة من اية زاوية فالجهاز بريطانى الصنع يمثل اداه قيمة حديثة فى يد الاخصائيين لتقويم الاعضاء ويجعل من الممكن القيام بتقييم سريع للعجز الجسدى من قبل الموظفين فى العيادات الطبية ويسهل البحث العلمى فيما يتعلق بتصميم المفاصل البديلة وتحليل النشاطات فى الرياضيات المختلفة . والجهاز يسجل الصور بمعدل ٥٠ صورة بالثانية . يلقى الضوء على المريض بواسطة ستروبوتات بالاشعة دون الحمراء عالية الشدة بوميض يستغرق فترة من الميثانية ينعكس الضوء غير المرىء اثناء المشى من خلال مجال رؤية الكاميرات بحيث يستطيع الكومبيوتر حسابيا احداث موديلات من حركة ثلاثية الابعاد لقياس قوى وحركات وأوضاع العضلات والاوصال .



معرض لمعدات وتجهيزات الطاقة الشمسية

افتتح مؤخرا بمدينة هامبورج بألمانيا الغربية معرض لمعدات وتجهزات استخدامات الطاقة الشمسية قدمت فيه ١٢٥ شركة و١٤١ جامعة ومركز ابحاث اخر التطورات التى تحققت فى ذلك المجال وذلك بالاضافة الى البحوث المتعلقة باستغلال الطاقة الشمسية .

ولفت الانظار ثلاجات تعمل بالطاقة الشمسية قامت بانتاجها جمهورية زائير الافريقية .

والواقع ان الدول النامية هى بحاجة بالدرجة الاولى للاستفادة من الطاقة الشمسية بوجه عام حيث تتوفر لها الشمس على فترات طويلة على مدار السنة . عامة .

الانسان الالى فى الصين

توصلت معاهد الابحاث التابعة لوزارة الصناعة الفضائية الى تصنيع الانسان الالى الذى يستطيع أن يعمل فى مختلف الصناعات وبذلك يتسع مجال استخدام الانسان الالى فى الصين .

وقد تم تصنيع انواع جديدة من الانسان الالى وهى تشتمل على الانسان الالى الذى يستخدم فى صناعة السيارات ويستطيع أن يعمل باللحام بالقوس الكهربائى أو بالنقط والانسان الالى الذى يستخدم فى اللحام بالقوس الكهربائى والقطع والنقل والانسان الالى الذى يستخدم فى الدهان فى مختلف الصناعات والانسان الالى الذى يستطيع أن يزيل المواد المتفجرة ومعالجة المواد الخطيرة .



أحداث العالم في شهر

تحقيق حلم آخر من أحلام كتاب القصة العلمية .

- طائرات وسفن فضاء تطير لشهور .
- سفينة روبوت لاستكشاف الغلاف الجوى للأرض .
- الطائرة الجديدة تساعد أمريكا للوصول إلى المريخ .

طائرات وسفن فضاء تطير لشهور بطاقة منقوله بالاشعة

منذ مئات السنين وكتاب القصة العلمية الخيالية يكتبون ويصفون مخترعات كنا منذ حوالى خمسين سنة تقريبا نعتبرها مجرد تخاريف او نتاج لعقول تهيم فى متاهات الخيال ، ولكن وحتى الان ، فإن غالبية خيالات وتصورات ويلز ، وجولس فيرى ، وليوناردو دافينشى ، وسيرانو دى برجراك وغيرهم قد تحولت الى حقائق ملموسة نتعامل معها ونستخدمها كأنها أشياء عادية قد عرفناها منذ زمن طويل .

والقائمة طويلة .. الصعود الى الفضاء والوصول الى القمر واستكشاف بقية كواكب المجموعة الشمسية بواسطة السفن الالية ، التوصل الى اسرار أشعة الليزر واستخدامها فى كافة الاغراض ، الغواصات النووية والطائرات النفاثة والهيليكوبتر ، ووسائل القتال المختلفة ، التليفزيون والفيديو ووسائل التسلية المرئية المتطورة ، أجهزة العلاج الطبى .. وآلاف من الاشياء الاخرى .

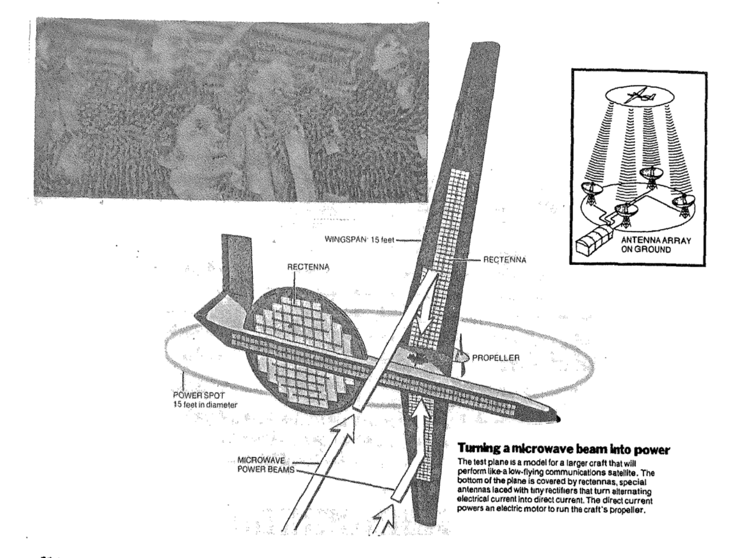
وفى هذه الايام يقوم العلماء بالتجارب الاخيرة لتحقيق حلم آخر جرىء من أحلام العلم الخيالى ، وهو إنتاج جيل جديد من الطائرات تسير بواسطة حزم من أشعة الطاقة النقية . ومن هذه التجارب التى تجرى الآن فى كندا اطلاق طائرة تجريبية يجرى تموينها وهى فى السماء بالموجات الميكروسكوبية من قاعدة فى الارض . ونظريا ، فان هذه الطائرة من الممكن ان تستمر طائرة فى السماء لعدة أشهر بدون الحاجة لهبوط الى الارض . ومن المفروض أنه فى أوائل القرن القادم سيصبح من الامور العادية أن تنطلق الطائرات الجديدة الى الفضاء الى مداراتها المحددة بواسطة محركات تعمل بأشعات من الطاقة ، وتحمل حمولات بتكلفة زهيدة جدا .

وتعتبر هذه الطائرات تطويرا للطائرة فوياجير التى قطعت فى يناير الماضى حوالى ٢٦ الف ميل فى طيرانها حول الارض بدون أن تهبط الى الارض لتتمون بالوقود ، ولكنها كانت تحمل ١٧ خزانا منفصلا تحتوى على سبعة آلاف رطل من الوقود . وتزن الطائرة بوينج ٧٢٧ — فوياجير ٢٠٠٠ رطل فقط لانها مصنوعة من مواد مركبة خفيفة . وقد قادها الطيار ديك روتان ومساعده يينا ييجر . ولكن من وجهة النظر العلمية ، فإن فوياجير على الرغم من ضربها الرقم القياسى فى البقاء فى الجو ودورانها حول الارض بدون توقف ، الا انها لتحقيق ذلك ولتوفير وزن الوقود لم تكن تستطيع حمل اكثر من شخصين بدون حمولة اضافية على الاطلاق . أى أنها لاتصلح للاغراض المدنية ولا للاغراض العسكرية ، الا اذا كان المفروض انها خطوة تجريبية أولية توطئة لتطويرها لتتمكن من حمل حمولات أو معدات قتالية .

سفينة فضائية روبوت لاستكشاف الغلاف الجوى

أما الطائرة الجديدة ، فقد روعى فى تصميمها خلوها من أية مساحة لتخزين الوقود لانها تستمد الطاقة اللازمة لتشغيلها من مراكز الطاقة الارضية . ويؤدى ذلك الى توفير مساحات وقدرات حمل المعدات . وكذلك فإن قدرتها على الانطلاق الى الفضاء والعودة ثانيا الى الارض بقدرتها الذاتية تجعلها ذات فائدة حيوية للمشروعات الفضائية الامريكية المقبلة . ويمكن بذلك الاستغناء عن الطائرة الفضائية التى كانت تجرى عليها التجارب الاولية ، والتى أطلق عليها إسم إكسبريس الشرق .

وفى نفس الوقت تقوم وكالة أبحاث الفضاء الامريكية « ناسا » بوضع تصميمات سفينة فضائية روبوت تبلغ طول



Turning a microwave beam into power
The test plane is a model for a larger craft that will perform like a low-flying communications satellite. The bottom of the plane is covered by rectennas, special antennas laced with tiny rectifiers that turn alternating electrical current into direct current. The direct current powers an electric motor to run the craft's propeller.

الخبراء والعلماء فى كندا يراقبون باهتمام بالغ تجارب الطائرة الجديدة التى تستمد الطاقة اللازمة لتسييرها من الطاقة المنقولة بالاشعة من مراكز الطاقة الارضية او الفضائية ، ومن الممكن ان تستمر طائرة لعدة اشهر . وفى الجانب الايمن العلوى من الصورة رسم يوضح مركز بث الطاقة الذى يمد الطائرة بالطاقة .

أجنحتها ١٥ قدما ، ويمكنها الدوران لعدة أشهر داخل الغلاف الجوى للارض لدراسة مناطق الغازات الخطرة . ومن مشروعات الناسا أيضا إقامة مركبة فضائية ضخمة فى الفضاء تقوم بمد السفن الفضائية الصغيرة بالطاقة عن طريق حزم الاشعة حتى يتوفر لها الوقت الكافى لاستكشاف كواكب المجموعة الشمسية ، وخاصة المريخ والزهرة . كما تجرى الابحاث أيضا فى معهد رينسلر البولوتيكنيكى لتصميم سفينة فضائية صغيرة تتسع لخمسة رواد وتسير أيضا بالطاقة المنقولة بحزم الاشعة .

والاسلوب الجديد لتسيير الطائرات والسفن الفضائية بالطاقة المنقولة بحزم الاشعة يعتبر من وجهة النظر العلمية قفزة واسعة الى المستقبل ، أو بمعنى آخر دخول الطيران والفضاء الى عصر جديد يساعد الانسان على استكمال غزو الفضاء .

ولكى نستطيع ان نستوعب أهمية الاسلوب الجديد لتسيير الطائرات والسفن الفضائية بالطاقة المنقولة بواسطة حزم الاشعة ، سواء من مراكز أرضية أو فضائية ، يجب علينا أن نعرف على سبيل المثال الطاقة اللازمة لرفع المكوك الفضائى الى مداره فى الفضاء . فعند انطلاق المكوك فان الوقود اللازم لتسيير محركاته الاساسية والمحركات المساعدة يشكل حوالى ٨٥ فى المائة من وزنه . واذا أمكن تسيير المكوك بالاسلوب الجديد لنقل الطاقة بحزم الاشعة ، فإن حمولة المكوك تقفز من ٣٠ طنا فقط الى أكثر من ٢٠٠٠ طن .

وعملية بث الطاقة تشبه الى حد كبير عملية البث الاذاعى ، إلا أنها تعمل بمعدلات أقوى من الطاقة فإن جهاز البث يقوم بإرسال موجات الراديو المترددة ، ويقوم الهوائى وجهاز الاستقبال البعيد بالتقاطها وتحويلها الى طاقة فعالة .

الطائرات الجديدة تساعد امريكا على الوصول إلى المريخ

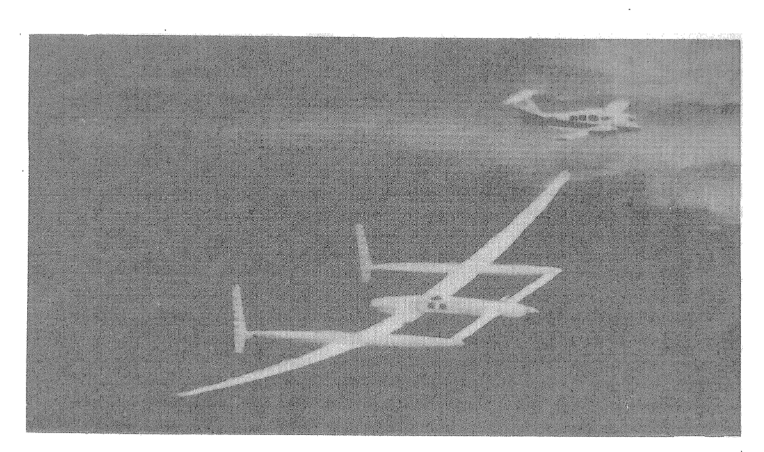
وفى مركز لويس للابحاث فى كليفلاند التابع لوكالة أبحاث الفضاء الامريكية ، يقوم العلماء فى الوقت الحاضر بدراسة مشروع فضائى لتطبيق نظرية الطاقة المنقولة بالاشعة فى الوصول الى المريخ .

ويتلخص فى إقامة قاعدة فضائية للطاقة تقوم بمد مركبات فضائية بالطاقة لاستكشاف المريخ ، الذى أصبح يشكل نقطة تحدى للدول الفضائية الكبرى – الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة – حيث يجرى فى الوقت الحاضر سباق رهيب للوصول إلى الكوكب الاحمر .

وطبقا للمصادر العلمية البريطانية ، فإن الاتحاد السوفيتى متفوق إلى حد كبير جدا فى سباق الوصول إلى المريخ . وقد تركزت تجاربه الفضائية خلال العشر أعوام الماضية على تحقيق هذا الهدف . وشملت التجارب إختبارات عديدة للكشف عن التغيرات التى تحدث للانسان عند إقامته فى الفضاء ، حيث تنعدم الجاذبية ، أطول مدة ممكنة . وقد أمكن للرواد السوفييت البقاء لمدة ٢٣٧ يوما متصلة فى الفضاء مقابل ٨٤ يوما فقط للجانب الامريكى . ومن المعروف ان المدة اللازمة للوصول الى المريخ لاتزيد عن ستة أشهر ، أى أن الرواد السوفييت تمكنوا من البقاء فى الفضاء أكثر من المدة المقررة بحوالى شهرين .

وفى الوقت نفسه أعدت وكالة أبحاث الفضاء الامريكية مشروعا باهظ التكاليف لاطلاق سفينة فضائية متعددة المراحل إلى المريخ قد تزيد تكاليفها على ٧٠٠ بليون دولار ، وقد يستغرق تحقيق المشروع ٢٠ عاما . أما الاتحاد السوفيتى ، الذى سيقوم بارسال سفن فضائية آلية فى العام القادم الى قمرى المريخ فوبوس وديماس ، فمن المتوقع ان يصل الى الكوكب الاحمر بحلول

الطائرة فوياجير التى طارت حول الارض بدون توقف ، على الرغم من الضجة الاعلانية التى ثارت حولها فليست لها اية فائدة سواء من جهة الطيران المدنى او العسكرى او الفضائى لعدم امكانية حملها لاية حمولة بسبب حملها كمية ضخمة من الوقود .



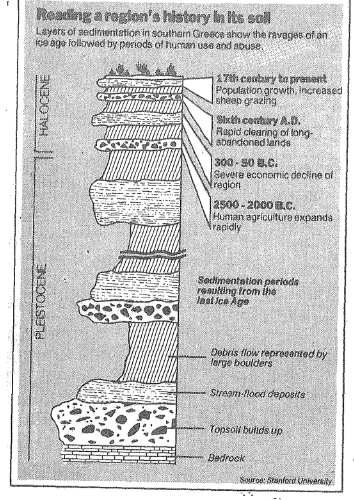
عام ٢٠٠٠ . ولذلك فإن أمل الولايات المتحدة لتحقيق السبق أو اللحاق بالاتحاد السوفيتى يعتمد كلية على مشروع الطاقة المنقولة بالاشعة .

الانسان البدائـــى مساهم فى تدمير البيئة

أثبتت الاكتشافات الاخيرة فى الجنوب الغربى للولايات المتحدة وجنوب اليونان ، وفى جنوب المحيط الهادى ، أن الانسان البدائى ساهم مساهمة كبيرة فى تدمير وإتلاف بيئته الطبيعية ، على خلاف ماكان يعتقده بعض علماء البيئة ، الذين نسجوا أسطورة زاهية على الانسان البدائى . ويقول الدكتور جيرد ديامونـد أستـاذ الفسيولوجى بكلية طب جامعة كاليفورنيا بلوس أنجلوس ، أن الانسان الاول دمر سلالات كاملة من النباتات فى جزيرة إيستر وفى اقليم شاكو كانيون فى الشمال الغربى لولاية نيو مكسيكو الامريكية .

ويعتقد الدكتور ديامونـد وغيره من العلماء ، على أن بعض المجتمعات البدائية القديمة ساهمت فى إبادة نفسها عن طريق إتلاف الارض التى يتعيشون منهـا . بالاضافة الى أن مثل هذه المجتمعات المتدهورة لم تكن تحاول بذل أى جهد للعناية بالتربة والعمل على زيادة خصوبتها . وفى نيوزيلاندا يوجد المثل الصارخ على ذلك ، حيث قام الاهالى الاصليين المعروفين بإسم «ماووری» بإبادة نوع الطيور يعرف بالماو لاتستطيع الطيران . وكذلك فى جزيرة هاواى أباد الاهالى القدامى سلالات بأكملها من الطيور .

وفى وادى شاكو بنيومكسيكو حيث عاش هنود الاناسازى من منذ حوالى آلف

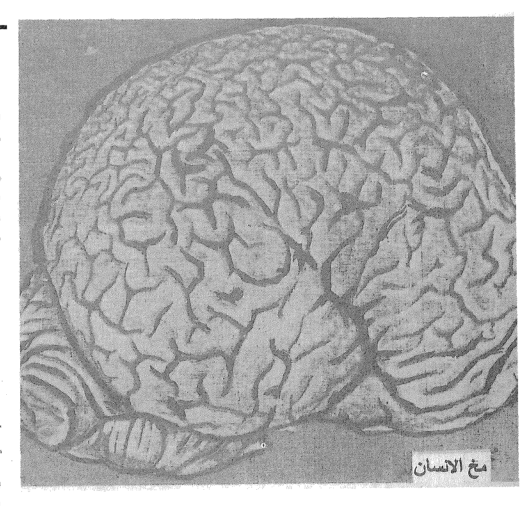


رسم يبين كيفية معرفة العلماء لتاريخ منطقة مابواسطة طبقات التربة . ويشاهد الطبقات الرسوبية بجنوب اليونان وتبين تدمير التربة فى احد العصور الجليدية ، وما تبعه من سوء استغلال الانسان للتربة واتلافها .

إلى ١٢٠٠ سنه توجد كثير من الالغاز التى لم يتوصل العلماء الى حلها حتى الان . فإن حضارة الاناسازى التى إزدهـرت فى الوادى لسنين طويلة إندثرت فجأة واختفت من عالم الوجود بدون أى سبب ملموس أو معقول . وعلى الرغم من أن علماء الاثار والسلالات البشرية يعتقدون أن حضارة وادى شاكو كادت تقريبا أن تصل الى مستوى حضارة هنود المايا المتقدة فى أمريكا الوسطى ، إلا أنهم لم يستطيعوا المحافظة على البيئة التى تمدهم بالحياة.

ومن المعتقد أن هنود « هوبى » وغيرهم من جماعات هنود «بويبلو» ينتمون إلى هنود الاناسازى ، وقاموا ببناء أكبر وأطول الابنية فى أمريكا الشمالية قبل ظهور ناطحات السحاب فى العصر الحديث . وفى القرن الثانى عشر كانت مئات من العائلات الهندية تعيش فى مساكن ضخمة من الحجر والطوب اللبن . وكانت المبانى ترتفع الى أربعة وخمسة طوابق . ومن الواضح أن سكان الوادى استخدموا أشجار الغابات فى بناء منازلهم وكمصدر للوقود ، كما أدى إلى تآكل التربة الى فقدها لخصوبتها وزيادة عمق المجارى المائية واختفائها تحت سطح الارض ، مما نتج عنه موت المزروعات لندرة مياه الرى .

والانسان الحديث يفعل نفس الشىء ، وخاصة فى الدول النامية ، حيث يدمر الاهالى الغابات لبناء مساكنهم والحصول على أخشاب الوقود بدون أن يأخذ الانسان عبرة مما حدث فى الماضى ويعمل على الحفاظ على التربة وحماية الغابات وعدم تلوث البيئة .



ذاكرة الانسان .. وذاكرة العصافير

دكتور / عبد المنعم الميــلادى

الذاكرة والسيارة :

هل اشفقت يوما على سائق - خطه الشيب - وهو يبحث عن مفاتيح سيارته، وذاكرته الهرمه ، لا تسعفه ابدا ....؟

هل رثيت لحال سائق افترسه مرض جار على ذاكرته .. فضاع منه الطريق ؟؟

هل تألمت لحال سائق اضناه التعب فنسى ان يضيف ماء الى (رادياتير) سيارته اثناء الطريق فكادت ان تشتعل السّيارة ؟

اذا اشفقت او رثيت او تألمت من خلال ما رأيت فى هذه اللقطات من مأسى ... فادعوك الى قراءة هذه الاسطر القادمة .

العقل والذاكرة : العقل معجزة من معجزات الخالق سبحانه وتعالى ، وله من القدرات ، والملكات مالا يمكن حصره ، والذاكرة من اهم ملكاته . فلا عقل بدون ذاكرة . والانسان هو الكائن ، الوحيد الذى شرفه الله - فيما شرفه - بحمل ذاكرة متعددة الجوانب .

والانسان بدون ذاكرة يفقد صفاته الانسانية ويصبح الة .. يعيش بلا وعى او ادراك .

وللذاكرة امراضها واوجاعها ، بعضها عضوى مثل : تصلب الشرايين والشيخوخة المبكرة ، وبعضها كالهستريا ، وتشخيص السبب بدقة هو اهم خطوة فى العلاج .

الذاكرة والكومبيوتر :

الذاكرة اشبه بالكمبيوتر ، تغذى الذاكرة بالمعلومات الوافدة عليها ، والتى تحفر فيها وتخزن الى حين استدعائها .

واذا كان الذكاء هو القدرة على التعلم فان العلاقة بين التعلم ، الذى من خلاله تدخل ، المعلومات وبين الذكاء ، علاقة واضحة .

الذاكرة وتعلم فن قيادة السيارة :

عندما يتلقى الطالب لاول مرة دروس تعليم فن القيادة ، تتوقف المساحة الزمنية التى يحتاجها لاتمام مهاراته القيادية ، تبعا لقدراته الذهنية ، وقابليته لاستيعاب الدروس .

ويستطيع الطالب ان يختزن المعلومات التى حصل عليها من خلال الدروس المعطاة له بطريقة جيدة تبعا لكفاءته ولميوله الشخصية . ويفوق ذو الذاكرة القوية زميله ذا الذاكرة الضعيفة فيما يحصل عليه من معلومات وخبرة . ويستطيع ذو الذاكرة القوية ان يتعلم بسهولة (أينما توجهه يأت بخير) .

لا تقود سيارتك وانت مرهق : لماذا ؟

الجلوكوز فى الدم هو المصدر الرئيسى

للطاقة الخاصة بتخزين المعلومات واستعادتها . ويغذى الجلوكوز الخلايا العصبية للمخ .

معدل الجلوكوز (السكر) فى الدم ١٠٠ ملليجرام فى كل ١٠٠ سم مكعب من الدم . وهذه النسبة لو انخفضت الى اقل من ٧٠ ملليجرام فى كل ١٠٠ سم مكعب من الدم ، فان الغذاء الاساسى للمخ (سكر جلوكوز) يقل كثيرا تبعا لذلك . كما تضعف كفاءة الخلايا العصبية بالمخ ، وتضعف المهارة القيادية للسائق كما تضعف ايضا عمليات الذاكرة عنده .

وقد تؤدى الحالة الى غيبوبة وتفقد ارواح بريئة .

« لقد انخفض مستوى السكر بالدم ، فانخفض مؤشر سلامة الناس فى الطريق !! » وعند قرب هذه الحالة يجب التوقف للراحة مع تناول مشروب سكرى .

النسيان .. النسيان :

لا يوجد مرض اسمه النسيان – بل توجد اسباب تؤدى الى فشل تسجيل المعلومات وتخزينها ، واسباب اخرى تؤدى الى فشل استرجاع المعلومات والاحداث المختزنة .

هناك بعض الامراض العضوية التى تصيب المخ مباشرة وتؤدى الى فشل التركيز وفشل ، استدعاء المختزن . وهنا يشعر المريض بانه ينسى ، لكن ذلك يكون مصحوبا باعراض عضوية اخرى لهذا المرض .

من الامراض العضوية :

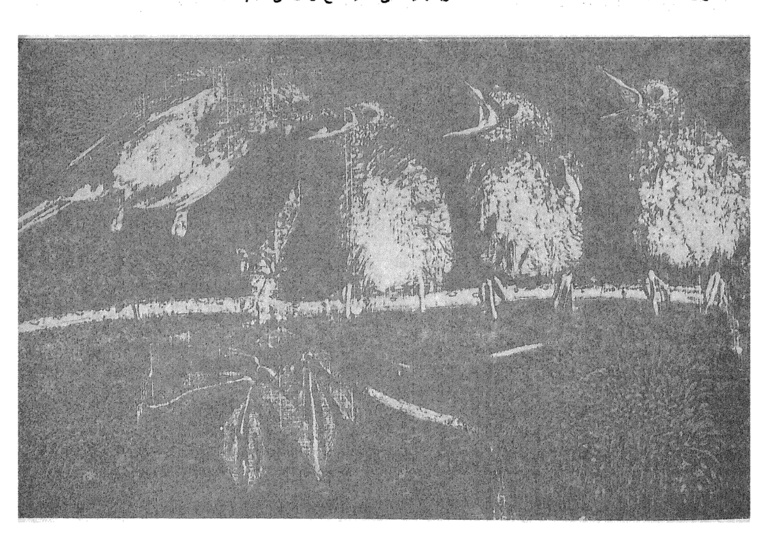
الحالات المتأخرة من تصلب شرايين المخ . ينس المريض الاحداث القريبة – لكنه يتذكر جيدا الاحداث التى مرت به منذ سنوات بعيدة – الشيخوخة المتقدمة المصحوبة بتليف فى خلايا المخ تؤدى الى نفس النتيجة – ومع تقدم السن ينس الانسان الاحداث القريبة والبعيدة – كذلك من اسباب النسيان حالات التخلف العقلى والتى لا قيادة لها .

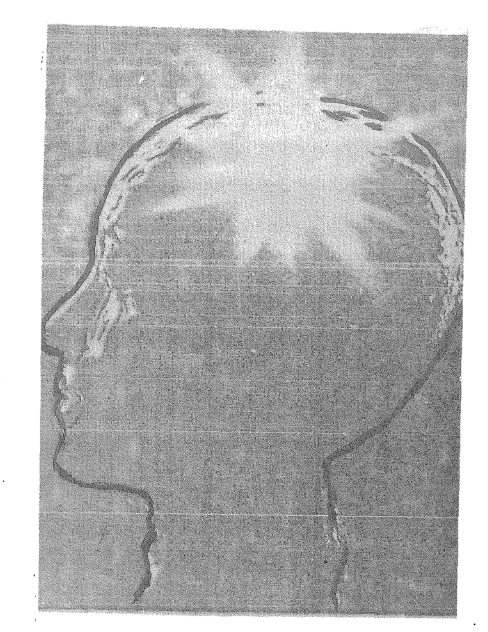
ملاحظة : يجب ان يترك المسن ، مقعد قيادة سيارته لابنه والا يسوق الا مضطرا وباحتراس .

وتبقى كلمـــة ....

وبعد ، فهل تقدم لنا التكنولوجيا الحديثة – من خلال العقل الآلى – خريطة ذاتية لتحركات السائق كثير النسيان ، يصاحبها جرس يدق .. حين يجرف السائق تيار النسيان ينبهه ، حتى لا يضل الطريق .. او يغفل عن شىء ؟

ولكن ما العمل اذا اصيب العقل الآلى بعدوى النسيان ؟ لله الامر من قبل ومن بعد .





النسيان
أبعـاده - علاجــه

أ - أبعاد النسيان

اذا كان النسيان من الظواهر التى تأتى بالمشاكل للانسان .. فهل له ابعاد اخرى ؟

البعد الصحى للنسيان : سمى الانسان انسانا ، لانه ينس .. ينس الآلام والاوجاع التى يحملها بين جنبيه ، محتسبا ذلك كله عنده سبحانه وتعالى - من خلال نفس صابرة وقلب خاشع (والذين اذا ، اصابتهم مصيبة ، قالوا انا لله وان اليه راجعون) - البقرة ١٥٦

البعد الامنى للنسيان : قد يفيد النسيان احيانا .. لان الله يمهل ولا يهمل ، عثر فى احدى قضايا القتل ، على حذاء تركه الجانى من خلال (توبة) نسيان وقد ظهرت ابعاد القضية بعد غموضها ونال الجانى جزاءه على ما قدمت يداه ..

نعم . لقد اسهم النسيان فى تنوير العدالة ..

البعد الفكاهى للنسيان : كتب صاحب معرض (سيارات للايجار) اعلانا يقول فيها : (اذا اردت ان تستعير سيارة تروح بها على نفسك .. وتنسى بصحبتها متاعبك .. فلا تنسى ان تقدم الضمان الكافى لارجاعها سالمة .

نسيان الهموم شىء .. ونسيان عودة السيارة وعدم تقديم الضمان الكافى (شيئان اخران) ..

النسيان والبعد المهلك : ليس الكلام هنا - عما يجره النسيان من مهالك ، ولكن هو الكلام عن السعى الى استحضار النسيان القاتل من خلال ادخال معطيات تغيب العقل . هذا النسيان فيه مفسده للعقل وللنفس . وفيه ايضا مضيعة للمال ، وخراب للمجتمع وساء سبيلا ..

مخطأ من يعتقد انه من خلال تعاطى المخدرات او الكحول ، يستطيع المدمن ان يحل مشاكله ، وان يجتاز بها معاير الخطر .

البعد الانفعالى للنسيان : الحالة الانفعالية للانسان تؤثر على عملية الذاكرة ، وتؤدى بالتالى فى - بعض الحالات - الى اضطرابها .. وفى حالات اخرى الى دقتها . الانسان العادى حين يوضع فى موقف حرج يستدعى وجود ذكرى معينة او مادة محفوظة معينة ، فان كثيرا ما يتذكر التفاصيل الدقيقة الشكل ، بدهشة - من خلال انفعاله - غير ان شد الانفعال قد تعطل عملية التسجيل ويفشل الانسان فى تذكر ما يريده .

البعد النفسى والعصبى للنسيان : اضطراب الذاكرة يحدث فى : الهستريا . الاضطرابات الوظيفية الذهنية . التخلف العقلى - وقد يصل فقدان الذاكرة الى التفكك الكامل فى الشخصية فى حالات الهستريا ، فينسى الانسان حياته السابقة ، ويعيش حياة جديدة تختلف عن حياة السابقة ولا يتذكر فى هذه الحالة ما يرتبط بحياته السابقة .

ب ● ● عــلاج النســيان

تقوية الذاكرة : كيف ؟ تتميز الذاكرة الجيدة بسمات ثلاث : القدرة على الاحتفاظ بالاشياء التى تراها وتسمعها - سهولة استرجاعها فى الوقت المناسب - ودقتها فى التعرف عليها .

هل نقصد بتقوية الذاكرة هو تحسين القدرة على الوعى ، ام القدرة على الاسترجاع ، ام القدرة على التصرف ؟.

القدرة على الوعى هى استعداد فطرى ثابت ، لا يستطيع الانسان ان يغيره . فهو لا يستطيع مثلا ان يغير لون بشرته او لون قزحية عينية (صبغة الله ومن احسن الله صبغة) البقرة ١٣٨ . - اما القدرة على الاسترجاع ، والقدرة على التعرف ، فيستطيع الانسان ضبطهما والاشراف عليهما الى حد بعيد .

الذى يمكن تقويته وتحسينه هو عملية التحصيل والتعليم . هذا وللانسان عدة ذاكرات منها : ذاكرة الاشكال - الاحداث - الالفاظ - المعانى - وجوه الناس - الاماكن والطريق .

زرع المخ لفاقد الذاكرة : هل يفيد ؟

عقد عام ١٩٨٧ مؤتمر لجراحة المخ والاعصاب فى جامعة (دوشستر) بامريكا - حول امكانية زرع انسجة او خلايا جديد فى المخ لعلاج امراض استعصى علاجها بالعقاقير ..

وقد اجريت تجارب على الحيوانات عن امكانية زرع خلايا او انسجة جديدة بالمخ ، بدلا من الانسجة التالفة التى تسبب فى ظهور المرض . نتيجة التجارب هى : امكانية علاج امراض صعبة بواسطة زرع خلايا او انسجة جديدة فى المخ بما فى ذلك مرض (الزيمر) = الزيمر .

مرض الزيمر : اعراضه يصفها الخبراء على النحو التالى :

عندما ننسى أين وضعنا مفتاح منزلنا أو سيارتنا فإن ذلك يدخلنا فى نطاق المشاكل العادية للذاكرة . ولكن عندما ننسى أن هناك منزلا نقيم فيه أو سيارة نملكها ، فإن ذلك يعنى انطلاق ناقوس الخطر معلنا الاصابة بهذا المرض . وهو ينتج عن موت بطىء لجزء حيوى من خلايا المخ لاسباب مجهولة اختيار ضحاياه يكون عادة من المسنين يفقدهم الذاكرة ، والقدرة على فهم العبارات المنطوقة او المكتوبة وقد يصل الامر الى حد نسيان اين توجد دورة المياه فى المنزل ، بل واسماء احب الناس اليه بما فى ذلك اسم الاب او الابن ، فضلا عن نسيان جميع اسماء اقاربه واصدقائه .

يبقى تساؤل : هناك مرضى كثيرون سيستفيدون من عملية زرع المخ لعلاج بعض حالاتهم المرضية الخاصة بالذاكرة .. وبعد دخولهم حجرات الانعاش .. وارسال باقات الورد اليهم .. واستقبالهم خارج المستشفى . هل يستمر التحسن فى حالة هؤلاء المرضى ؟ ام ان الامر لن يتعدى شعورا بالراحة لعدة شهور .. ثم .. ثم تعود المشكلة لتطل علينا بوجهها العابس من جديد من يدرى ؟ الله اعلم .

ذاكرة العصافير

ذاكرة العصافير : خلق الله سبحانه وتعالى ، نوعا من العصافير ذا ذاكرة تبعث على الحيرة وتثير العجب والدهشة . فى اعماق هذه العصافير اجهزة خفية ، ترشدها الى ضرورة ادخار جزء من غذائها فى مخابىء لا يصل اليها اللصوص .. لتعود اليها عند الضرورة او الحاجة .

هذه الحقيقة العلمية توصل اليها علماء باحثون بكندا .

فهل تستطيع العصافير ان تذكر الاماكن التى تخفى فيها الفائض من غذائها ام انها تضع الغذاء فى اماكن قريبة يمكن التعرف عليها بسهولة ..؟!

مفاجأة .. لاحظ الباحثون آن البذور التى اخفتها العصافير هى التى عادت اليها بينما ظلت البذور الاخرى على ما هى عليه اى ان العصافير تذكرت اماكن بذورها بالتحديد ، ولم تبحث عنها بطريقة عشوائية ، ورغم ان المنطقة التى اجريت فيها هذه التجارب شاسعة جدا وتحتوى على مئات من الاماكن التى تماثل المخابىء التى تضع فيها البذور لتنفع حينما يشح الغذاء ولله فى خلقه شئون .

فهل الادمغة الصغيرة لهذه العصافير تمكنها من خلال ذاكرتها الغضة - من معرفة مخابىء الغذاء - فى هذه المنطقة الواسعة ؟ انه حقا لامر محير يستعصى تفسيره . ولكن لماذا هو محير ؟ انها قدرة الله سبحانه وتعالى التى اودعها فى هذا المخلوقات (ويخلق مالا تعلمون) النحل٨ - لقد ارشدها سبحانه وتعالى بعظمته الى ان تقتصد من غذائها ايام الوفرة ليعينها على استمرار الحياة ايام الشدة .. (وما من دابة فى الارض ، ولا طائر يطير بجناحيه الا انن امثالكم) الانعام/٣ وعلى الله قصد السبيل .

تاريخ امراض الأشجار الفرنسية

أشجار فرنسا.. تاريخ واسطورة عنوان احدث كتاب صدر مؤخرا فى باريس بقلم الكاتب الفرنسى جاك بروس وهو يقدم تحليلا حول تاريخ الفيروسات التى اصابت الاشجار فى فرنسا والتى تعتبر من بين الثروة القومية .

قام جاك بروس بتقديم تحليل حول البيئة والمؤثرات التى تؤثر فى تلك الثروة الحقيقية .. كما يتناول تاريخ وماض الغابات فى فرنسا ..

ويضم الكتاب بعض النصائح التى تهم كل من يتجه الى الغابات ويحاول الاستفادة منها .

وقد وصف النقاد الكتاب بانه بمثابة مرشد نموذجى حيث يتناول خمسين نوعا من الاشجار المنتشرة فى فرنسا وكيفية المحافظة على هذا الميراث



د. مصطفى الديوانى

عندما يصل الطفل الى عالمنا الصاخب ، تتلقفه الايدى الخشنة ، وتشرع فى تنسيقه وتجميله وتطبيق كل مبدعات عالمنا الدنيوى على جسمه الصغير . وأول مايلاحظ وجود طبقة بيضاء لزجة تغطى جسمه ، وازالتها من أول واجبات الطبيب ، نحو الضيف الجديد . ولن تكلفه مستلزمات الضيافة الاولى أكثر من أنبوبة فازلين معقم ، يدهن بها الجسم ، ثم يمسح الدهان بفوطة ناعمة أو قطن أو شاش معقم ، فيتغير لون الجلد فى الحال الى أحمر بعد أن كان مائلا الى البياض .

ما هى الخطوة التى يجب أن نخطوها بعد هذا ؟ أمامنا مشكلة عويصة يجب أن نعمل لها ألف حساب ، فهناك الحبل السرى ، وقد ربطه الطبيب بخيط متين لمنع النزف ، وهو عرضة للتلوث ، فمتى التهبت السرة وماحواليها سرت الجراثيم فى سهولة الى الدورة الدموية ، محدثة تسمما فى الدم يقضى على الطفل فى ساعات أو أيام ، لهذا يميل الطب الحديث الى تأجيل حمام الطفل الاول الى ما بعد سقوط الحبل السرى .

فأنت على حق ياسيدتى ، إذا ألححت على من يباشر عملية الوضع أن يؤجل حمام طفلك ، لابسبب ضعفه أو خوفا عليه من البرد ، بل وقاية للسرة من التلوث ، وقد جرت العادة قديما أن يستحم الطفل حديث الولادة كل يوم خلال الاسبوع الاول من عمره وقد اتبع هذه القاعدة آباؤنا وأجدادنا ، ولم يمنع هذا من قيام جيل عظيم رأى حربين عالميتين ، ولكن حدوث حالات تلوث فردية ووفيات نتيجة الحبل السرى هو الذى لفت أنظار الاطباء فى الايام الاخيرة الى تجنيب الطفل أخطار الحمام الاول بالرغم من ندرة حدوثها . فها هو ذا الطفل قد سلمك زمامه فى ثقة عمياء ، لانه لايعرف عن ألاعيب الحياة شيئا . فيجب عليك أن تجنبيه صعوبات هو فى غنى عنها ، مهما قيل لك أنها نادرة عديمة الاهمية .

وطريقة العناية بالحبل السرى مشكلة أخرى ، ويميل الرأى الحديث أيضا الى وضع قطعة قماش معقم مشبعة بالكحول النقى على السرة ، وتثبيتها بواسطة حزام السرة الذى يلف حول البطن ، وتترك هكذا دون تغيير حتى يسقط الحبل السرى ، وكانت العادة قد جرت من قبل أن يعمل غيار يومى بالدرماتول أو أى مسحوق معقم . والغرض من هذا التطور فى معاملة الحبل السرى هو وقايته من التلوث ما أمكن .

فإذا ما ان الاوان ياسيدتى للقيام بهذه العملية المسلية ، وهى رؤية طفلك فى أسعد حالاته يضرب بيده وساقيه فى الماء فعليك أن تتبعى النصائح التالية :

(أولا) :- قبل وضع طفلك فى الحمام ، يجب أن تجهزى بجانبه جميع مستلزمات الحمام من ملابس وفوط وصابون واسفنج دون أن تنسى أى شىء منها ، فحرام عليك أن تتركيه يرتعش من البرد لتبحثى فى أحد الادراج أو الدواليب عن شىء ما كفوطة أو بشكير أو صديرى مثلا . إنه يحتج صارخا بشفتين مرتعشتين وهو المخلوق المسكين الذى لاحيلة له سوى الصراخ والبكاء .

(ثانيا) :- يجب ألاتعرضى طفلك للتيارات الهوائية قبل الحمام وفى أثنائه وبعده . لذا يجب أن تكون الغرفة دافئة مقفولة النوافذ والابواب ، وكثيرا ماتحدث النزلات الشعبية والالتهابات الرئوية عقب حمام لم تراع فى أثنائه وقاية الطفل من شر باب مفتوح أو نافذة غير محكمة الاغلاق .

(ثالثا) :- يحسن فى فصل الصيف أن يستحم الطفل فى فترة الظهر عقب عودته من نزهة الصباح وقبيل الرضاعة ، وما ألذ الاسترخاء الذى يشعر به الطفل عقب الاستحمام وخاصة إذا رأى ثدى والدته أو زجاجة الرضاعة عن بعد وكأنها الواحة الخصبة للتائه فى البيداء ، إنه سرعان مايعض عليه أو عليها فى شغف وحنان ويروح فى نوم عميق يصحو منه سعيدا منتعشا .

(رابعا) :- أما فى فصل الشتاء ، فيحسن أن يستحم الطفل فى المساء قبل أن يأوى إلى فراشه ، وذلك لتجنيبه شر التعرض للتيارات الهوائية والاصابة بالنزلات الشعبية ، التى قد تكلف أهل الطفل غاليا . وإذا كان الطفل عصبيا حاد المزاج ، فيحسن أن يأخذ حمامه فى الليل أيضا لان الحمام الدافىء يهدىء من حدة الاعصاب ، ويجلب للطفل النوم الهنىء .

(خامسا) :- يجب ألايزيد مدة الحمام على خمس دقائق ، لان فى إطالتها أكثر من ذلك اجهاد للطفل . فضلا عن كونها تعرضه للبرد وملحقاته .

(سادسا) :- لماذا تتعمدين ياسيدتى أن تهملى غسل رأس طفلك فى الحمام اليومى ؟ ولماذا تسمحين بتراكم القشور والاوساخ عليه ؟ كم من وجه جميل شوهه رأس تجمعت بين شعراته المواد الصمغية التى تنفر لرؤيتها العين . عليك ياسيدتى أن تغسلى فروة الرأس يوميا بالماء والصابون

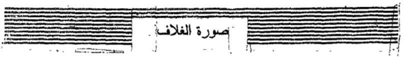
حتى فى أيام الشتاء ذات البرد القارص . ولازالة القشور تدهن الرأس بالفازلين قبل الحمام بثلاث ساعات ثم تغسل بالصابون مع الحمام اليومى وبتكرار هذه العملية بضعة ايام تزول القشور تماما .

(سابعا) :- إذا كان طفلك قد تبول أو تبرز قبل الحمام ، فيجب تنظيفه جيدا قبل وضعه فى الماء . كما يجب تنظيف الوجه والعينين والانف والاذنين قبل الاستحمام بقطعة من القطن النظيف مشبعة بالماء الدافىء أو بمحلول البوريك ..

سيدتى .. ها هو ذا الصيف قد أقبل وحان موعد الاصطياف عند شاطىء البحر ، ولابد أنك تسألين نفسك عما يجب أن تعمليه نحو طفلك فى المصيف من حيث ملاءمة حمام البحر له وتعرضه للشمس .. الخ فى هذا الصدد اقول لك بان الطفل لا يسمح له بنزول البحر إلا بعد اقامة بضعة أيام ، ريثما يألف الطقس فإذا ما أخذت بيده الى الشاطىء ، فيجب ألا تعرضيه للشمس والهواء دفعة واحدة ، بل لابد أن يكون تدريجيا ، فتنزليه مثلا فى بادىء الامر بملابسه العادية ، ثم تخفف عنه هذه الملابس شيئا فشيئا الى أن يلبس لباس البحر . ويجب فى الوقت نفسه أن تضعى على رأسه قبعة من القش وعلى عينيه نظارة سوداء لتقى عينيه من وهج الشمس ثم تتركيه ليلعب بضع دقائق تزداد تدريجيا حتى يصطبغ جلده باللون البنى وعندها يمكن بقاؤه فى الشمس ساعات دون خوف .

ويجب أن تكون مدة الحمام قصيرة فى بادىء الامر ، أى خمس دقائق ، ثم تزيد مع الوقت الى نصف ساعة أو أكثر . وعند خروج الطفل من البحر ، يجب أن يغسل جسمه بالماء العذب ، ثم يجفف ويلف ببشكير كبير أو (برنس) ، حتى لا يلتهب جلده ، وهو أمر يشاهده كثير من الاطفال والكبار على حد سواء ، عندما تأخذهم موجة الحماس عند الوصول إلى شاطىء البحر بعد طول انتظار .

هذه يا سيدتى بعض النصائح عن حمام الطفل على وجه العموم ، أردت بذكرها أن أنصح وأحذر .





جهاز لقياس ادنى درجات التلوث

حتى اصغر مستويات التلوث يمكن اكتشافها باستعمال جهاز « السبكترومتر الايونى » وهو من انتاج احدى الشركات البريطانية ويستطيع ان يقوم بتصوير السطح المراد تحليله عن طريق حزمة شعاعية الونية ويمكن عن طريقه وضع خريطة لتوزيع كافة عناصر السطح من جزيئات صغيرة بما فيها تلك الانواع العضوية المعقدة .

وتشمل الاستعمالات للجهاز الحديث هذا التحليل الدقيق للغاية للبوليمر والمواد الطبية والاحيائية ..

الجهاز الجديد يستخدم فى تحليل المواد التى يراد قياس كمية التلوث فيها ..

تطور انتاج

الذرة الشامية فى مصر

د . محمد ثناء حسان
مركز البحوث الزراعية
مدير المحطة الاقليمية
للاراضى الجديدة – النوبارية

يعتبر الذرة الشامية من أهم محاصيل الحبوب فى الزراعة المصرية حيث يغطى حوالى ١,٩ مليون فدان تمثل حوالى ٣٣٪ من اجمالى المساحة المنزرعة فى مصر وحوالى ١٧٪ من جملة المساحة المحصولية ، يعتمد عليه غالبية سكان الريف المصرى فى الغذاء علاوة على استخداماته الهامة كمكون أساسى فى علائق الدواجن والحيوان ، كما انه اساس للعديد من الصناعات مثل استخلاص النشا والزيت والسكر وسكر الجلوكوز ، وبالتالى فان أى مجهود يبذل فى استنباط الاصناف والهجن عالية المحصول المقاومة للامراض وتوزيعها على المستوى القومى والارشاد الى اتباع العمليات الزراعية المثلى فى الانتاج يمكن أن يؤدى الى زيادة كبيرة فى الانتاج .

فى الخمسينات لم يتجاوز متوسط المحصول للفدان ٦,٤ أردب ، الا انه اعتبارا من عام ١٩٦٥ حدثت زيادة كبيرة فقد وصل متوسط محصول الفدان ١٠,٧ أردب نتيجة لتغير ميعاد الزراعة وتحويل مساحات كبيرة من الزراعة النيلية (يونيو واغسطس) الى الزراعة الصيفية (مايو) . واستمرت هذه الزيادة بمعدلات طفيفة وصلت الى حوالى ١٢ أردب/ فدان عام ١٩٧٨ ، ١٢,٣٥ أردب/ فدان عام ١٩٨٢ اعطت اجمالى انتاج حوالى ٣٥٪ ٢ مليون طن .

تشير التقديرات الحالية الى ان احتياجات مصر عام ١٩٨٧ سوف تبلغ حوالى ٥ مليون طن وللوصول الى الاكتفاء الذاتى فلابد من زيادة اجمالى الانتاج بمقدار ١,٦٥ مليون طن عام ١٩٨٧ اى بنسبة حوالى ٥٠٪ هذا مع توقيع الزيادة المستمرة فى الاستهلاك ومع ثبات المساحة المخصصة للذرة الشامية فان المطلوب هو الوصول الى متوسط انتاج حوالى ١٨,٥ أردب/ فدان عام ١٩٨٧ هذا وتهدف الخطة الخمسية ١٩٨٣ – ١٩٨٧ الى مضاعفة الانتاج مقارنا بعام ١٩٨٢ مع افتراض توفير مستلزمات الخطة .

ان جميع الدلائل تشير الى ان زيادة متوسط محصول الفدان من ١٢,٣٥ أردب

جدول (١) تطور زراعة الذرة الشامية فى مصر

سنوات الانتاج	المساحة (مليون فدان)	م . م . ف (أردب)	الانتاج الكلى (مليون أردب)
١٩٣٥ – ١٩٣٩	١,٥٤	٧,٤٥	١١,٤٧
١٩٤٠ – ١٩٤٤	١,٧٨	٥,٧٨	١٠,٢٨
١٩٤٥ – ١٩٤٩	١,٦٤	٦,٢٧	١٠,٢٦
١٩٥٠ – ١٩٥٤	١,٧٥	٦,٤١	١١,٢٠
١٩٥٥ – ١٩٥٩	١,٨٥	٦,٢٧	١١,٦٠
١٩٦٠ – ١٩٦٤	١,٧٣	٦,٥٤	١٣,٠٢
١٩٦٥ – ١٩٦٩	١,٤٩	١٠,٦	١٥,٧٥
١٩٧٠ – ١٩٧٤	١,٦٠	١١,٠٤	١٧,٦٠
١٩٧٥	١,٨٣	١٠,٨٥	١٩,٨٦
١٩٧٦	١,٨٩	١١,٥١	٢١,٧٦
١٩٧٧	١,٧٦	١١,٠٠	١٩,٤٦
١٩٧٨	١,٩٠	١١,٧٠	٢٢,٢٧
١٩٨٣	١,٩٥	١٤,١٠	٢٤,٠٧

* عن نشرات مصلحة الاقتصاد الزراعى – وزارة الزراعة .

(١,٧٣ طن) الـــى ١٨,٥ أردب عام ١٩٨٥ كخطوة اولى وحوالى ٢٤ أردب عام ١٩٨٧ نهاية الخطة الخمسية يعتبر هدفا يمكن انجازه من خلال التعامل مع العوامل المحددة للانتاج وايجاد الحلول العملية عن طريق برنامج متكامل للبحوث التطبيقية والنظام المحكم لانتاج وتوزيع التقاوى المحسنة عالية الانتاج والمقاومة للامراض والتوسع فى الارشاد العلمى التطبيقى على اوسع نطاق بين المزارعين لنشر التوصيات المثلى للانتاج والتعريف بالاصناف الجديدة وسياسات سعرية وتنظيمية كفيلة بجعل مكونات الانتاج اللازمة من أسمدة ومبيدات فى متناول المزارع فى الوقت والمكان المناسب .

ولقد تطورت مساحة مايزرع من الذرة الشامية سنويا فى مصر من ١,٥ الى ١,٩ مليون فدان (جدول ١) ويبين الجدول هذا التطور فى المساحة منذ ١٩٣٥ حتى ١٩٨٣ فى صورة متوسطات لخمس سنوات للمساحة ومتوسط انتاج الفدان والانتاج الكلى . ويشير الجدول الى وجود طفرة فى انتاجية الفدان من ٦,٥ أردب فى الفترة ١٩٦٠ - ١٩٦٤ الى ١٠,٦ فى الفترة ١٩٦٥ - ١٩٦٩ وتتفق هذه الطفرة مع موعد البدء فى تغيير ميعاد زراعة الذرة من الموسم النيلى (يوليو - اغسطس) الى الموسم الصيفى (مايو - يونيو) وقد حدث هذا التغيير عندما بدأت الاستفادة من الزيادة الكبيرة فى مياه الرى عقب انشاء السد العالى فى عام ١٩٦٧ .

ومساحة الذرة الشامية فى مصر موزعة على محافظات الوجهين البحرى والقبلى مع تركيز ظاهر فى محافظات الوجه البحرى نظرا للتركيز على زراعة الذرة الرفيعة صيفا فى الوجه القبلى خصوصا فى مصر العليا . وجـدول (٢) يبيـن توزيـع المساحات ومتوسط محصول الفدان للذرة الشامية بالنسبة لمحافظات مصر .

جدول (٢) الانتاج الكلى للذرة الشامية الصيفية والنيلية فى محافظات مصر

المحافظة			المساحة (ألف فدان)	م . م . ف (ألف أردب)		جملة الانتاج (ألف أردب)
	١٩٦٨	١٩٨٣	١٩٦٨	١٩٨٣	١٩٦٨	١٩٨٣
الاسكندرية	٢٣,٤	١٤,٨	٥,١	٨,١	١٢٢	١٠٨
البحيرة	١٩٠,٤	١٩٧,٦	١١,٠	١٤,٠	١٤٨١	٢٥٧٠
الغربية	١٣١,٢	١٤٨,٤	١٢,٢	١٤,٦	١٥٤٣	٢٧٠٩
كفر الشيخ	٦٦,٧	٨٥,٩	١٠,٩	١٣,٨	٦٩٣	١١٤٤
الدقهلية	٧٦,٦	١٠٥,٩	١١,٣	١٤,٢	٩٠٦	١٤٩٢
دمياط	١٣,٦	١٤,٤	٨,٣	١٢,٥	١٠٠	١٥٢٤
الشرقية	١٨٣,٦	٢٥٧,٩	١٠,١	١٣,٩	١٨١٢	٣٥٤١
الاسماعيلية	١٧,٦	٣٢,٥	٨,٩	١٠,٢	١٢٦	٢٩٨
السويس	٣,٠	٢,٧	٨,٠	٩,٢	٢٠	٢٤
المنوفية	١٨٣,٢	٢٠٣,٦	١٢,٦	١٤,٠	٢٣٠٩	٢٨٣٥
القليوبية	٩٣,٤	٩٢,٨	١٤,٢	١٣,٠	١١٥٨	١٢٩١
الجيزة	٧٢	١٠٦,٧	١٢,٩	١١,٠	٧٣٨	١٢٣١
بنى سويف	١٠٥,٩	١٥٥,٧	١٢,٠	١٣,١	١٠٠٨	١٨٠٠
الفيوم	٩٧,٤	١١٢,٦	٨,٤	١٢,٥	٢١٧	٩٤٣
المنيا	١٧٩.٣	٢٢٤,٣	١٢,٧	١٣,٧	٢١٥٤	٢٨١٤
أسيوط	٢٩,٠	٦٠,٠	١٤,٩	١٦,٧	٤١٩	٩٧٦
سوهاج	١٦,٩	٥٢,٣	١٣,٩	١٨,٦	٢٢١	٩٤٩
قنا	٥١,٠	٦٨,٧	٨,٣	١١,٣	١٤٢	٦٥١
اسوان	١٠,٢	١٧,٧	٦,٨	٧,٢	٦٦	١٤٧
الجمهورية	١٥٥٤,٢	١٩٥٢,١	١٠,٦	١٤,١	١٦٤١٠	٢٤٠٦٦

(١) عن نشرة الاقتصاد الزراعى - وزارة الزراعة عامى ١٩٦٩ ، ١٩٨٣ .

(٢) اردب الذرة الشامية - ١٤٠ كيلو جراما .

وذلك بالنسبة للزراعات الصيفية العادية (ميعاد الزراعة مايو ويونيو) وكذلك للزراعات الصيفية المتأخرة (النيلى.ميعاد الزراعة يوليو واغسطس) وواضح ايضا من جدول (٣) ان هناك زيادة كبيرة فى متوسط محصول الفدان فى الموسم الصيفى عنه فى الموسم النيلى . ولذلك يعتبر هذا التحول فى زراعة الذرة الشامية من الموسم النيلى الى الموسم الصيفى خطوة تقدمية فى زراعة الذرة ادت الى زيادة حقيقيةكبيرة فى الانتاج الزراعى القومى .

والمنزرع حاليا من اصناف الذرة الشامية فى مصر ما يأتى :

١ - جيزة ٢

وهو صنف (تركيبى) مفتوح التلقيح يبلغ ارتفاع نباتاته حوالى ٢٧٥ سم . وقد اثبت نجاحا وتفوقا ظاهرا على الاصناف المحلية وذلك فى حقول الارشاد اولا ثم لدى المزارعين الذين اقبلوا على شراء تقاويه من الوزارة سنويا واخذت مساحته تتزايد حيث وصلت الى حوالى ٨٠٠ ألف فدان عام ١٩٨٤ والى اكثر من مليون عام ١٩٨٥ حيث توزع تقاويه

بكميات كبيرة الى جانب تقاوى الاصناف الهجين .

ومن الناحية الرسمية لاتوجد اصناف مسجلة بين الاصناف المفتوحة التلقيح عند وزارة الزراعة الا هذا الصنف فى الوقت الحاضر .

٢ – الهجين الزوجى ٢٠٢ ، ٢٠٤

وهوى من الهجن الزوجية الجديدة التى تفوقت على الهجن الاخرى بدرجة كبيرة وتنتج تقاويه من التهجين – الهجين فردى ١٠٣ (١ م) × هجين فردى ١٠٥٠ (١ ب) ، وهذا الهجن استنبطت بمعرفة قسم بحوث الذرة الشامية بمركز البحوث ويقوم بانتاجه تجاريا على نطاق واسع كل من الشركة المصرية والوطنية فى بحرى وقبلى وتتميز هذه الهجن بانها مقاومة لمرض الذبول المتأخر مع ارتفاع انتاجية الفدان والتى تصل الى حوالى ٢٥ – ٣٠ أردب للفدان الواحد

٤ – هجين زوجى بايونير ٥١٤

وقد ادخلته شركة بايونير بالتعاون مع الهيئة العامة للاصلاح الزراعى لانتاج تقاوى الذرة الهجين محليا ، وقد صادف نجاحا كبيرا وزاد انتشاره والاقبال عليه نظرا لارتفاع محصوله والمساحة المغطاه حاليا بالهجن الزوجية المختلفة قد وصلت فى موسم ١٩٨٥ الى حوالى ٣٠٠ الف فدان .

٥ – هجين ثلاثى بايونير كرنك أبيض

وقد تم استنباط هذا الهجين بمعرفة شركة بايونير محليا بمحطة البحوث التابعة للشركة وهو يتميز بانه يقاوم لمرض الشلل (الذبول المتأخر) ، وكذلك تقاوم لمرض التفحم علاوة على ارتفاع محصوله الذى يزيد عن ٢٠ أردب ، وهو متفوق عن هجين بايونير ٥١٤ بحوالى ٢ – ٤ اردب .

٦ – هجين فردى معدل أصفر اللون ٣١٤٧

وهو هجين فردى محصوله عال – ويزرع فى مناطق النوبارية نظرا لخلو هذه المناطق المستصلحة حديثا من مرض الشلل والذبول وينتج محليا بمعرفة شركة مصر بايونير فى اراضى الشركات الزراعية بالنوبارية حسب توصية قسم بحوث الذرة الشامية بمركز البحوث .

وقد تم انشاء محطة تجهيز واعداد الذرة الشامية على احدث النظم العلمية لتجهيز التقاوى بطريقة حديثة وسريعة للمحافظة على حيوية وجودة التقاوى .

وهذه المحطة انشئت بناحية ميت بره منوفية وهى محطة خاصة بشركة مصر بايونير وتعتبر المحطة الاولى للاعداد وتجهيز التقاوى على احدث النظم ويديرها جهاز فنى مدرب على المحطات المماثلة لها فى امريكا .

بحوث الذرة فى مصر :

أ – التربية

تهدف بحوث التربية الى استنباط الهجن والاصناف سواء منها بيضاء الحبوب أو صفراء الحبوب عالية المحصول والمقاومة للامراض ونوجز فيما يلى خطة قسم بحوث الذرة والعمل فى هذا المجال .

١ – المحافظة على الاصول الوراثية من المصادر المحلية والمستوردة

٢ – استنباط السلالات النقية الممتازة فى صفاتها الزراعية والوراثية لتكون آباء الهجن .

٣ – استنباط الهجن الفردية والزوجية والثلاثية التى تتفوق علـى الاصنـاف التجاريةفى المحصول والمقاومة للامراض الرئيسية ذات الصفات الخضرية المرغوبة.

٤ – استنباط الاصناف المفتوحة التلقيح وتحسين وانتاج تقاوى بذرة المربى والاساس لها .

٥ – الدراسات الوراثية اللازمة لتحديد سلوك الامراض الهامة مثل مرض الذبول المتأخر ومرض التفحم العادى للاستفادة بها فى خطوات التربية المختلفة لاستنباطها لسلالات والهجن والاصناف المقاومة .

ب – بحوث المعاملات الزراعية :

وتهدف هذه البحوث الى الوصول الى أنسب المعاملات الزراعية التطبيقية للحصول على أقصى انتاجية للفدان من محصول الحبوب وفيما يلى موجز لاهم هذه الدراسات .

جدول ٣ : تطور تحويل زراعة الذرة الشامية تدريجيا من العروة النيلية إلى العروة الصيفية .

السنة	المساحة (ألف فدان)		النسبة المئوية من جملة المساحة		م . م . ف (أردب)	
	صيفى	نيلى	صيفى	نيلى	صيفى	نيلى
١٩٥٩	٨٤,٥	١٧٧٤;٥	٤,٥	٩٥,٥	٨,٧	٥,٨
١٩٦٤	٣٦٤,٩	١٢٩٤,٩	٢١,٩	٧٨,١	١١,٨	٧,٥
١٩٦٧	١٠٩٥,٢	٣٨٩,٧	٧٣,٨	٢٦,٢	١١,٤	٧,٥
١٩٦٨	١١٦٨,٩	٣٨٥,٣	٧٥,٣	٢٤,٧	١١,٥	٧,٧
١٩٧٥	١٤٣٥,٨	٤٠٤,٠	٧٨,١	٢١,٩	١١,٧	٨,٤
١٩٧٦	١٤٩٠,٣	٤٠٠,٦	٧٩,٠	٢١,٠	١٢,٢	٨,٨
١٩٧٧	١٣٢٢,٧	٤٤٢,٢	٧٥,١	٢٤,٩	١١,٩	٨,٦
١٩٧٨	١٤٠٤,٧	٤٩٣,٦	٧٤,٠	٢٦,٠	١٢,٨	٨,٨
١٩٨٣	١٣٩٦,٦	٥٥٥,٥	٧١,٠	٢٩,	١٩,٥	٥,٥

نشرات الاقتصاد الزراعى – وزارة الزراعة .

١ – دراسة أنسب معدلات ومواعيد وطرق اضافة الاسمدة الرئيسية الأزوت والفسفور والبوتاسيوم .
٢ – دراسة تأثير اضافة العناصر الصغرى على محصول الذرة وخاصة الزنك اضافة ارضية او بالتغذية الورقية .
٣ – دراسة انسب عدد نباتات بالفدان وطريقة توزيعها من الاصناف والهجن المختلفة وخاصة المبشرة منها .
٤ – دراسة تأثير طرق خدمة التربة والزراعة على المحصول .
٥ – دراسة أثر فترات وطرق الرى على المحصول .
٦ – تأثير استخدام مبيدات الحشائش المختلفة والعزيق على المحصول .
٧ – تقدير فقد النيتروجين من اليوريا وعلاقته بمحصول الذرة الشامية وتأثير طرق اضافة الاسمدة على هذا الفقد .

ج – تطوير استخدامات الذرة :

طبقا للخطة الخمسية التى تهدف الى مضاعفة المحصول فان ذلك سيتيح الفرصة الى آفاق أوسع فى استخدام المحصول الناتج من الحبوب فى اغراض متنوعة بالاضافة الى استخدام الحالى سواء فى صناعة الخبز بالقرى أو فى مكونات العلف الحيوانى .

ويمكن انجاز ذلك فى الاتى :
١ – انتاج دقيق الذرة ذو المحتوى المنخفض من الزيت بعد فصل الجنين لتخزينه لفترات طويلة دون تغير فى صفاته والاستفادة بخلطه بدقيق القمح لانتاج الخبز البلدى فى المدن والقرى وقد ثبت نجاح الخلط بنسبة وصلت الى ٤٠٪ .
٢ – استخدام جنين حبوب الذرة فى استخلاص زيت الذرة حيث تصل نسبته بالجنين الى ٣٥ – ٤٠٪ زيت مع الاستفادة من الكسب الناتج فى علف الحيوان والدواجن كمادة غذائية عالية البروتين والمحتوى المعدنى والفيتامين .
٣ – استخدام الذرة فى صناعة النشاء والجلوكوز الفركتوز

١ – المشروع المصرى لتحسين محاصيل الحبوب الرئيسية :

بدء العمل الارشادى فى هذا المشروع عام ١٩٨١ ويهدف الى دعم الكفاءة البحثية فى مجال الذرة ، بالإضافة الى تطبيق الارشاد العلمى على مستوى المحافظات الهامة فى انتاج الذرة .

ويمكن إيجاز نتائج العمل بالحملات السابقة فيما يلى :

١ – مضاعفة متوسط انتاج الفدان من الذرة الشامية فى المساحات الارشادية التى تم العمل بها فى محافظات الوجه البحرى ومصر الوسطى . والتى بلغت مساحتها حوالى ١٠٠ الف فدان عام ١٩٨٣ ، حققت زيادة فى الانتاج بحوالى ٩١٣,٩٨٩ الف أردب ، تقدر قيمتها بمبلغ ١٢,٧٩٥,٨٤٦ جنيه مصرى
٢ – زاد متوسط دخل المزارع المشترك فى هذه المشروعات بحوالى ١٥٠ جنيها للفدان مقارنا بالمزارع العادى .
٣ – أدت الحملات الى تعريف المزارعين بأهمية زراعة الاعلاف الصيفية متعددة الحشات للاستفادة بها فى تغذية مواشيهم وعدم التوريق والتطويش الذى يضر بمحصول الذرة .

وسائل النهوض بالانتاج :

فى ضوء ما تقدم يتضح أنه للنهوض بمحصول الذرة الشامية والوصول الى مضاعفة إنتاجية بوحدة المساحة لابد من تضافر الجهود فى خطة موحدة تضم فى أطارها جميع المراكز البحثية والارشادية والتنفيذية تحت تنسيق محكم محدد المعالم محكوم بفترات زمنية محددة يمكن تحديد ملامحها فى العناصر التالية :
أ – خطة بحثية متكاملة
تهدف الى استمرارية العمل فى استنباط الهجن والاصناف عالية المحصول المقاومة للامراض ذات الصفات الخضرية والتكنولوجية المرغوبة سواء البيضاء أو الصفراء الحبوب واجراء بحوث المعاملات الزراعية لتطوير العمليات الزراعية التى تحقق زيادة المحصول والعمل على تقليل تكاليف الانتاج مع الاخذ فى الاعتبار امكانية الاستفادة من ميكنة العمليات الزراعية الى أقصى حد ابتداء من الخدمة حتى الحصاد لاهمية ذلك البالغة لمواجهة القصور فى العمالة الزراعية والوصول الى أعلى محصول . وقد تم وضع هذه الخطة ضمن اطار الخطة الخمسية البحثية لمركز البحوث الزراعية .

ب – التوسع فى انتاج تقاوى الهجن والاصناف المتمدة وتوزيعها لتغطية أكبر مساحة لدى المزارعين مع تحديد المواصفات لكل صنف يتم اعتماده سواء من الناحية النباتية أو الانتاجية حتى يتسنى متابعته سواء فى مراحل انتاج التقاوى أو انتاجه لدى الزراع .

ويلاحظ عدم زيادة كميات تقاوى الصنف جيزة ٢ بزيادة المساحة وذلك لأن المزارع يمكنه حجز تقاوى من زراعته دون الحاجة لشراء تقاوى جديدة كل عام ، ونقص مساحة جيزة ٢ خلال عام ١٩٨٧ يرجع الى التوسع فى زراعة الهجن المعروفة بارتفاع محصولها عن الاصناف مفتوحة التلقيح (جيزة ٢) .

ج – تحديد جهة فنية عليا للاشراف على سلامة عملية إنتاج التقاوى فى مراحلها المختلفة للاصناف المعتمدة سواء كان الانتاج عن طريق وزارة الزراعة أو الشركات المختلفة المحلية والاجنبية لضمان وصول تقاوى على مستوى عال من النقاوة والمطابقة للمواصفات المحدودة للصنف وقد تم تشكيل لجنة دائمة لاعتماد الاصناف الجديدة والتصريح بتداولها .

د – سياسة سعرية تشجيعية

وذلك بغرض دفع المزارع الى زيادة انتاجية توفير عائد مالى مجز ولا يتأتى ذلك

جدول رقم (٥)

السنــه	جيـــزة ٢ المساحة ١٠٠٠ فدان	جيـــزة ٢ التقاوى / طن	هجـــن المساحة ١٠٠٠ فدان	هجـــن التقاوى / طن
١٩٨٣	٥٠٠	٦٥٠٠٠	٢٠	٣٠
١٩٨٤	١٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠	٧٥٠
١٩٨٥	١٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠	٧٥٠٠
١٩٨٦	١٠٠٠	٥٠٠٠٠	٧٥٠	١١٢٥٠
١٩٨٧	٩٠٠	٥٠٠٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠٠

الابعدم دعم الذرة المستوردة مما يعمل على رفع سعر الناتج المحلى كذلك بقيام الدولة بالشراء من السوق المحلى بسعر مناسب بدلا من الاستيراد بأسعار مرتفعة .

و - مستلزمات الانتاج

ويشمل ذلك توفير الاسمدة بأنواعها ومبيدات الحشائش بالكميات الموصى بها وفى الوقت المناسب .

ز - ميكنة العمليات الزراعية :

ويهدف ذلك الى التغلب على نقص العمالة الذى يؤدى الى عدم اتمام العمليات الزراعية فى الوقت المناسب ويتم ذلك بتوفير الالات المبسطة التى تناسب ظروف الريف المصرى وصغر الحيازة وعلى الاخص لاجراء عمليات اعداد الارض للزراعة - والزراعة والتسميد والعزيق ومقاومة الآفات والحصاد ويدخل فى هذا الاطار حصاد القمح آليا للمساعدة على التبكير فى زراعة الذرة .

ح - تحسين الرى والصرف وخواص التربة

وذلك بغرض توفير مياه الرى اللازمة لزراعات الذرة مع ترشيد استغلالها ورفع كفاءة نظام الصرف مع حل مشاكل ملوحة وقلوية التربة مما يحسن من خصوبة الارض ويؤدى بالتالى الى رفع انتاجية المحاصيل .

ط - الاعلاف الصيفية

توفر الاعلاف الصيفية الملائمة لزراعتها فى حقول الذرة بمعدل ١٢٪ من المساحة . فقد اتضح من خبرتنا فى الحملات القومية تبنى هذه التوصية على نطاق واسع كما ساعدت على تقليل عمليات التوريق والتطويش التى تسبب فى نقص المحصول بنسب قد تصل الى ٣٥٪ .





هل هى مظلة واقية من الامراض ؟

د . عز الدين فراج

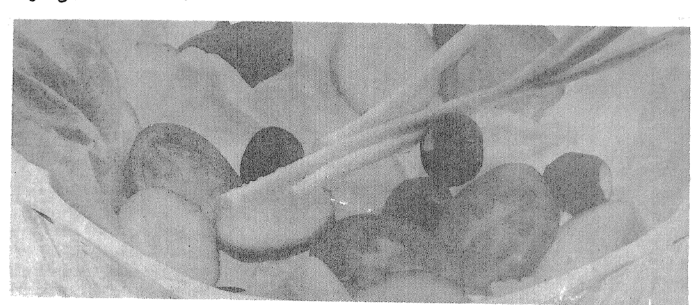
قبل كشف الفيتامينات كان العلماء يرون ان الغذاء الصالح هو الذى يحتوى على المركبات الكربوهيدراتيه والدهنية والبزوتينية والمعدنية فقط ، وظل العلماء يعتقدون انه لاتوجد مركبات غذائية اخرى غيرها حتى قامت رحلات البحارة فى البحار والمحيطات واخذ البحارة معهم كل انواع الاطعمه المحفوظة فى علب ، ولم يأخذوا معهم شيئا من الخضروات والفواكه الطازجة لانها لاتحتمل التخزين . ومع ان الغذاء كان كافيا الا ان عددا كبيرا منهم اصيب ببعض الامراض .

وعندما عادوا إلى وطنهم بدأ العلماء والاطباء يفحصون هؤلاء المرضى ويعالجونهم وكان من طرق علاجهم انهم اعطوهم غذاء البحارة ومعهم الخضروات والفواكه الطازجة وبعد مدة لاحظوا اختفاء اعراض المرض . من هنا قرر هؤلاء العلماء انه لابد من وجود مركبات فى هذه الخضروات والفواكه الطازجة تسبب المرض عند غيابها وتمنعه عند وجودها ، سموها فيما بعد بالفيتامينات أ، ب ، ج ، د وأخذ كل عالم يبحث عن اهمية كل فيتامين وفائدته والاطعمه الغنية به .

كان الرحالة البرتاول من وصف عصير الليمون لبحارته الذين كانوا يقاسون الام الاسقربوط ، وذلك فى عام ١٥٦٣ ، وقد وصفه بعد ذلك الادميرال فاجتز عام ١٧٢٦ لبحارته ، ووصفه الرحالة كوك عام ١٧٧٣ لرجاله ايضا .

ذكر مرض الاسقربوط لاول مرة فى تقارير الاطباء الذين كانوا يرافقون المحاربين فى الحروب الصليبية . وفقد فاسكودى جاما فى رحلته الاستكشافية بسبب هذا المرض اكثر من نصف رجالة الذين ذهبوا معه ومن عام ١٧٠٤ اصبح من ضمن القوانين الاساسية للاسطول البريطانى امداد البحارة بمقدار من عصير الليمون يوميا . وكانت العلاقة بين عصير الليمون والبرتقال وبين الاسقربوط سببا مباشرة فى تخفيف وطأة المرض .

وفى القرن العشرين عرف ان فيتامين ج فى عصير البرتقال والليمون والخضراوات والفاكهة الطازجة هو السبب فى شفاء مرضى الاسقربوط الذى تتجلى اعراضه



الخضراوات الطازجة بمجموعة من الفيتامينات تحمى الانسان من الاصابة بالامراض

فيما يلى :
١ ـ ادماء الجلد وتبقعه .
٢ ـ ادماء المفاصل والاطراف والعضلات والانسجة داخليا تحت البشرة .
٣ ـ تآكل الاسنان وسقوطها
٤ ـ تضخم الاطراف والمفاصل
٥ ـ هزال الجسم .
٦ ـ الشعور بالتعب من اقل مجهود

علاج ضعف البصر .

فيتامين (أ) هو الفيتامين الذى ينشأ عن غيابه او نقصه ضعف الابصار فى الظلام او عند غيابه تضعف مقدرة الانسان على رؤية الاشياء ليلا . عرف ذلك قديما عندما لاحظ ابقراط الحكيم الاغريقى هذه الحالة المرضية فى قديم الزمن ، فكان يوصى بتناول كبد الثور بعد اشباعها بالعسل الابيض . وكثيرا ماكانت مداومة المرضى على اكل كبد الثور مؤدية إلى شفائهم .

وقد كان التأثير السحرى العجيب الذى احدثه الكبد فى شفاء هذا المرض مصدر الهام بعض الشعراء .. فكتب « جاكوب » وهو احد الشعراء الهولنديين يقول : إذا كنت لاتستطيع الابصار فى الظلام فلابد من تناول كبد الاغنام ففيها قوة الابصار وشفاء الأجسام ولم يعرف دور الكبد فى شفاء الحالة المرضية الا بعد اكتشاف فيتامين (أ) الموجود بوفرة فى كبد الابقار والاغنام هو العامل الفعال فى علاج وشفاء هذه الحالة المرضية .

وبعد انتهاء الحرب العالمية الاولى اصيب الاف من المزارعين فى بلجيكا بمرض فى عيونهم اعجزهم فى الرؤية اثناء الليل ، وحار الاخصائيون فى معرفة سببه او علاجه وكان الوقت حينذاك شتاء ، واطعمة اولئك الفلاحين تكاد تخلو من الخضر الطازجة ، وعندما حل الربيع ، وراح الفلاحون يكثرون من اكل الخضراوات أختفى المرض وكانت ملاحظة الاخصائيين بزوال المرض بداية لبحث اصلة بين الغذاء وسلامة العيون .

وقد دلت البحوث على ان فيتامين (أ) يحفظ قوة الابصار ويساعد المسالك الدمعية على تأدية وظيفتها .

فيتامينات واقية :

وهناك مجموعة من فيتامين (ب) تسمى ب ١ ، ب ٢ ، ب ٦ ، ب ٧ ، ب ١٢ منها فيتامين ب ٦ إذا غاب عن الغذاء او نقص كان سبباً فى مرض البلاجرا ، والبلاجرا كلمة واحدة مأخوذة من كلمتين لاتينيتين « بل - أجرا » ومعناها الجلد الخشن وسمي هذا المرض بهذا الاسم لان اهم علاماته الطفح الجلدى الخشن فى المواضع العارية من الجسم . ويوجد هذا الفيتامين ايضا بوفرة فى لحوم الابقار والاغنام . اما فيتامين ب ١٢ فله اهمية كبيرة فى مقاومة بعض انواع ضعف الدم واهمها الانيميا الخبيثة اما بقية فيتامينات « ب » فواقية للاعصاب والجلد من بعض الامراض .

والمعروف ان الكساح مرض يصيب فى الغالب الاطفال الذين يعيشون فى مساكن مظلمة لاتدخلها الشمس والذين لايتناولون الاغذية المحتوية على فيتامين (د) .

والكساح علامات مميزة نذكرها فيما يلى
١ ـ تكون الجبهة عريضة بارزة
٢ ـ يكون الصدر ضيقا
٣ ـ يتأخر وقت التسنين ووقت المشى .
٤ ـ اعوجاج الساقين بحيث إذا وقف الطفل وتلامس الكعبان فان الركبتين تكونان بعيدتين عن بعضهما .

وفيتامين (د) يجعل الجسم قادرا على امتصاص نسبة عالية من املاح الجير الموجودة فى الغذاء لتترسب فى العظام . اى أن وجود نسبة عالية من فيتامين (د) فى الغذاء ضرورى لتقوية العظام وصلاحيتها .

ويكثر فيتامين (د) فى زيت السمك والبيض واللبن والقشدة ، وفى مقدور اشعة الشمس ان تكون هذا الفيتامين ، فعندما يتعرض الجلد لهذه الاشعة تتحول بعض مركباته الدهنية الى فيتامين (د) وهذه من اهم الاسباب التى تدفعنا الى تعريض اجسادنا واجساد اطفالنا لاشعة الشمس فى الصباح .

وقد وصف دكتور « اديسون » عام ١٨٤٩ الانيميا الخبيثة وموضعها بأنها تغيرات فجائية تحدث لكرات الدم الحمراء فتفقد قدرتها على النضج وتصبح بذلك عاجزة عن نقل الاكسجين والغذاء إلى مختلف انسجة الجسم ، فيعتريه هزال شديد وضعف عام .

وظل أمر هذا المرض مجهولا حتى عام ١٩٢٦ ، حتى لاحظ « مارفى » تحسنا ملحوظا فى المصابين بمرض الانيميا الخبيثة ، عندما كان غذاؤهم يحتوى على رطل من الكبد الطازج كل يوم .

وفى عام ١٩٥٠ استطاع العلماء فصل بللورات حمراء من الكبد اطلق عليها اسم فيتامين ب ١٢ .

ويمكن تمييز الانيميا الخبيثة عن الانيميا العادية (فقر الدم) وذلك ان الانيميا العادية انما تنشأ نتيجة لاختلاف فى الكرات الدم الحمراء . وهذا النوع من الانيميا لايعالج باعطاء مركبات الحديد ، ولكن اعطاء مستخلصات الكبد والاغذية التى تحوى هذا الفيتامين (ب ١٢) هى الكبد والجبن واللحوم عموما ، وصفار البيض .

وهناك ايضا فيتامين اخر يسمى بفيتامين (ك) وهو يمنع النزيف ، يساعد على تجلط الدم تجلطا طبيعيا ، ويوجد بكثرة فى السبانخ والكرات والقرنبيط واعشاب البحر ، ولكنه يوجد بقلة فى الفواكه والحبوب .

طهو الطعام :

اجريت عدة تجارب وابحاث لمعرفة عوامل فقد الفيتامينات المختلفة فى أثناء عمليات طهو الطعام فظهرت النتائج التالية

اولا : فى درجة حرارة الطبخ العادية لايفقد فيتامين (أ) الذى يكثر وجوده فى الخضراوات الورقية والجزر والفلفل والبقوليات الا نسبة ضئيلة .

ثانيا : كثيرا ماكانت الطرق المستعملة فى طهو الطعام سببا فى فقد كمية من فيتامينات مجموعة ب ، تتراوح بين ١٠٪ و٢٠٪ خصوصا اذا كانت الفترة التى ينضج فيها

الطعام طويلة والوسط قلوى ويزيد الفقد فى هذه المجموعة من الفيتامينات إذا استغنى عن ماء الطبخ .

ثالثا : يعد فيتامين ج اكثر الفيتامينات فقدا فى أثناء عمليات طهو الطعام ، فعند تحويل الفواكه إلى مربات تفقد نسبة غير قليلة من هذا الفيتامين ، تتراوح بين ٢٥ و٤٠٪ وحفظ هذه المربات مدة طويلة بعد اعدادها يسبب فقد جزء اخر يبلغ ٢٠٪ .

وما يقال عن فيتامين ج فى المربات يقال عند اعداد الشراب « عصير الفاكهة » .
اما الخضراوات المطبوخة فان كمية فيتامين ج المفقودة تتوقف على طريقة طهو الطعام ، والظروف التى يتعرض لها الطعام فى أثناء الطهو .

رابعا : اما فيتامين (د) الواقى من الكساح ولين العظام فلا يفقد منه الا القليل .

توجيهات لتقليل فقد الفيتامينات :

اولا : لا تؤخر عمليات قطف الفواكه والخضراوات مادامت قد وصلت الى درجة النضج لان ازدياد نضجها يفقدها نسبة من فيتاميناتها ، وقد وصلت نسبة الفقد الى ٢٠٪ او ٣٠٪ فى فيتامين أ وفيتامين ج من جراء زيادة نضج الثمار والاوراق .

ثانيا : واذا اضطررت الى تخزين اوراق الخضراوات وثمار الفاكهة فليكن ذلك فى مكن رطب معتم لان الجفاف والضوء يرفعان نسبة فقد هذه الفيتامينات .

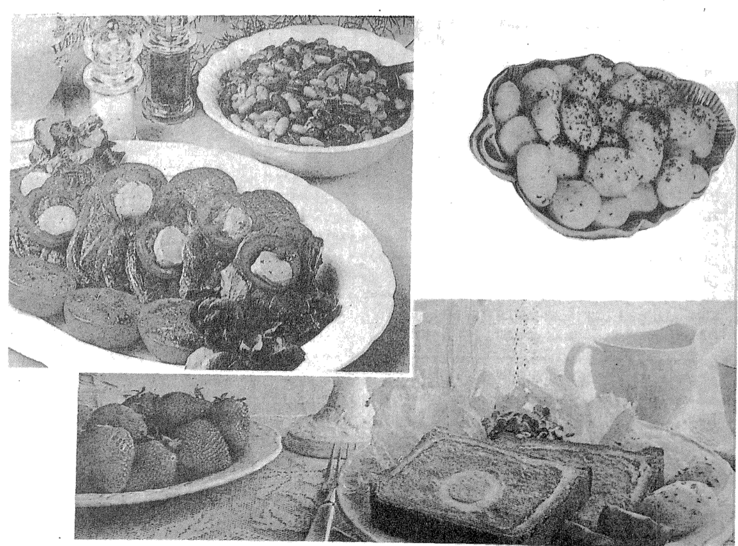
ثالثا : لاتقطع اوراق الخضراوات وثمار الفاكهة قبل تناولها او استعمالها بمدة طويلة لان ذلك يزيد من نسبة الفاقد من فيتامين أ او فيتامين ج .

رابعا : تناول ثمار الفاكهة بقشورها لانها تحتوى على نسبة عالية من الفيتامينات تعادل اربعة امثال مايحتويه اللب ، او اكثر من ذلك .

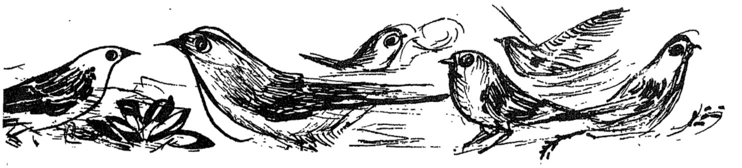
خامسا : ان اردت ان تقلل فقد الفيتامينات فى اثناء طهو الطعام ، فعليك بغلى الماء اولا ثم وضع الخضراوات فيه ، بدلا من وضع الخضراوات فى الماء العادى ثم رفع الحرارة بالتدريج الى درجة الغليان .

سادسا : لاتستغنى عن ماء الطهو والا فقدت نسبة كبيرة من فيتامينك .

سابعا : يحسن عدم رفع غطاء الاناء فى اثناء عملية الطهو حتى لاتتأكسد بعض الفيتامينات وتفقد خواصها الطبيعة .
ثامنا : تجنب اضافة مواد كيماوية كالبيكربونات للخضراوات فى خلال طهوها لان ذلك يزيد من نسبة فقد هذه الفيتامينات .



مجموعة من الاطعمة تحتوى على لحوم وبيض وفاكهة ونشويات هى المصدر الهام لامداد جسم الانسان بالفيتامينات





عند الطيور

دكتور. فؤاد عطا الله سليمان

الوفـــاء :

ان المشاهدين للفيلم الكلاسيكى « الطيور » إخراج الفرد هيتشكوك سوف تتذكرون زوج الطير من نوع « طيور الحب » Agapornis cance (شكل : ١) اللذان ظهرا فى بداية ونهاية الفيلم . تتميز هذه الطيور بالرابطة القوية بين الذكر والانثى . لكل ذكر أنثى واحدة تبقى معه منذ لحظة قرانهما ويبقيان سويا طوال الحياة . إن شدة إرتباط طيور الحب ببعضها يعتبر نموذجا للوفاء والمودة بين المحبين والمتزوجين . ربما تكون طيور الحب نموذجا للحب المتفانى المتطرف . لكن مثل هذا الاسلوب فى التزاوج منتشر بين ٩٠٪ من الطيور حيث يبقى الذكر مع انثى واحدة ويتقاسمان معا مسئولية رعاية الصغار وتغذيتهم وحمايتهم .

من أمثلة ذلك طائرة البوص المغـــرد Acrocephalus arudinaceus (شكل : ٢) عندما يأتى موسم التزاوج يختار الذكر منطقة مناسبة فى المستنقع يتوفر فيها الغذاء وتكون ملائمة للتزاوج وبناء العش . يقبع الذكر فى هذا الموطن ويبدأ فى إنشاد الاغانى التى تكون بمثابة دعوة ورسالة حب تجذب الاناث نحوه بين حين واخر ينضم الذكر للجماعة التى هاجرت معه مؤكدا إنتمائه لجنسه . لكن مع تقدم موسم الربيع يصبح الذكر عدوانيا تجاه الذكور الاخرى من نوعه وتقوم صراعات لتحديد منطقة النفوذ حيث يتم التزاوج مع أنثاه . بعد نجاح الذكر فى جذب الانثى المناسبة تتعرف الانثى على حدود منطقتها وتعمل هى الاخرى على الدفاع عنها وبنيان عشهما .

تغريد الطير يدخل تحت شغاف القلب :

اتجهت الدراسات العلمية لمعرفة وظائف أغانى الطيور الى اتجاهين . احداهما لمشاهدة الطيور والاخر لدراسة التأثيرات الفيسولوجية اللاارادية كرد فعل للاستماع لهذه الاغانى . من أمثلة ذلك تأثير تغريد الطيور على سرعة ضربات القلب فى الاناث والذكور .

لهذا الغرض استخدم عالمان ألمانيان هما بيترديهى وهانز ولجانج طريقة الاستشعار عن بعد لتسجيل حركات قلب الطائر الاسود Turdus merula وضع الباحثان الطيور فى اقفاص كبيرة فى الهواء الطلق تحوى كل مكونات المعيشة الطبيعية . قام الباحثان بترديد تسجيلات لتغريد ذكور الطائر الاسود وتغريد طيور البوص المغردة من خلال جهاز تسجيل كذلك قاموا باصدار اصوات اخرى متنوعة .

كانت سرعة ضربات القلب أثناء الراحة تتراوح بين ٤,٨ الى ٦,٣ نبضة كل ثانية . عندما بدأ إنشاد الاغنية الخاصة بالطائر الاسود إزدادت سرعة ضربات القلب عن المعتاد . لكن تبين أن سرعة القلب تزداد عند سماع اى نوع من الاصوات . مع دقة الملاحظة تبين ان استجابة القلب تتم على مرحلتين . الاولى ومدتها عشر ثوان تتميز بزيادة سرعة ضربات القلب والثانية تتميز ببطء سرعة القلب لدرجة تقل عن السرعة المعتادة قبل سماع الصوت . ان الطيور من نفس نوع الطائر الاسود ذكر كان او انثى تستطيع أن تميز بين الاصوات فى المرحلة الابتدائية وتزداد قدرتها على معرفة صوت جنسها بإطالة زمن المرحلة الثانية من الاستجابة (أى بطء سرعة القلب) إذا استمعت الانثى لتغريد الطائر الاسود فإن الزمن الكلى لرد الفعل على سرعة القلب زيادة ونقصانا يطول الى ١٧,٦ ثانية بالمقارنة



مع ١٤,٨ ثانية عند سماع أصوات أخرى غريبة . كانت مدة إستجابة الذكور أطول من مدة إستجابة الاناث بمقدار ٣,٣ ثانية . هذه النتائج تدل على أن مسئولية الذكر عن حماية موطنه تجعله متيقظا ومتنبها لاصوات منافسيه .

تغريد الطيور لغة :

لقد تبين الان أن أغاني الذكور من الطيور لها تأثير على الذكور والاناث من نوعها - حتى التى تعيش فى الاسر . إن الذكور تغرد لكى تجذب الانثى وكذلك لكى تحمى موطنها . ان طائر البوص المغرد ينشد أغانى تتميز بأنها منظمه تنغيما وتتنوع تبعا لوظيفتها . عندما يسعى الذكر للتزاوج يقوم بعمل الدعاية لجذب احد الاناث فيغنى أغنيات طويلة متعددة الالحان (شكل : ٣) . عندما ينجح فى إجتذاب وليفته فانه يتوقف عن أداء الاغنيات الطويلة ويردد أغنيات قصيرة مقتبضة لاجل حماية مكان إقامة عشه (شكل : ٣) إن نوع الاغنية يعطى فكرة عن الحالة الزواجية هل هو مقترن أم وحيد .

الهجر بعد الوصل :

يوجد عدد نادر من الطيور يهجر قرينته الاولى ويتبع أساليب وحيل مختلفة لجذب انتباه أنثى ثانية والتزاوج معها فى عش وموطن جديد . إن الدافع وراء ذلك هو رغبته فى زيادة إنتاجه من النسل لاجل ذلك يوهم الذكر الانثى الثانية أنه وحيد حتى يكسب المعركة الجنسية . لكن هناك علامات تدل على أن الاناث من هذه الطيور التى ينتشر بينها تعدد التزاوج تتخذ أسلوبا عدائيا ضد أى دخيل يصل حديثا ذكر كان أو أنثى .

من بين هذه الانواع من الذكور المزواجة صائد الذباب المنقط Ficedula abicollis وطائر البوص المغرد . فى المعتاد يبقى الذكر الى جوار أنثاه حتى يطمئن الى إعتماد الكتاكيت على أنفسها . لكن فى أحوال خاصة يتحرر ذكر هذه الطيور من القيود التى تفرض عليه الارتباط بأنثى واحدة . متى هجر الذكر أنثاه فى مرحلة الحضانة الحرجة تكون



إن عصفور البوص المغرد عندما ينوى خداع أنثى جديدة يستخدم الغناء . فى المعتاد ينشد العصفور الاغنية الطويلة والمنغمة قبل التزاوج يكتفى بترديد الاغنية القصيرة . لكن العصفور المزواج يسعى لخداع الاناث يعاود ترديد الاغنية الطويلة رغم سابق تزاوجه .

الصغار عرضة للجوع حتى الموت أوضحت الدراسات أيضا أن انتاج الانثى الثانية يكون دائما أقل من انتاج الانثى الاولى ويبدو أن هذه الاناث تدفع الثمن غاليا لهجر الذكر للانثى الاولى ولقبول الثانية التزاوج مع الذكر الذى غرر بها .

قام الباحثون فى جامعة اوب بالسويد بدراسة سلوك صائد الذباب المنقط . تبين أن الاناث ذات الذكر الواحد تنجح فى تربية خمس زغاليل وهو نفس العدد الذى تربيه الانثى الاولى للذكر المزواج . لكن الانثى الثانية تنجح فى تربية ثلاث صغار فقط .

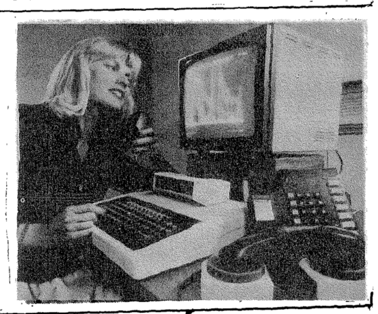
فى حالة طائر البوص المغرد تبين أن الانثى الثانية تمكنت من تربية زوج واحد من الفراريج بينما تتمكن الانثى الاولى من تربية ثلاثة فراريج . مع ذلك فإنه من وجهة نظر الذكر المزواج انه بهذه ينجح نجاحا كبيرا لانه تمكن من زيادة عدد فراخه بمقدار النصف عن الذكر الذى تزاوج مع انثى واحدة .

لقد وجد الباحثون أن سبب نقص عدد الصغار فى حالة الانثى الثانية هو تقصير الذكر فى امداد سكان العش الثانى بالطعام الكافى . إن هذه الذكور تعود للعش الاول وتقضى وقتا اطول فى تغذية الفقسة الاولى . تحاول الانثى الوحيدة قدر استطاعتها تعويض النقص الناتج عن غياب الذكر . كلما إذدادت نداءات الجوع من صيصان صائد الذباب تحضر الانثى كميات هائلة من الحشرات لكنها فى النهاية توفر الجهد لتغذية عدد قليل من الفراخ .

طبيعى أنه من الافضل أن تتجنب الانثى من هذه الطيور التزاوج مع ذكر سبق أن اختار أنثاه الاولى . الحقيقة أن الانثى عندما تلتقى بالذكر لايكون لديها وسيلة لمعرفة أن هذا الذكر مزواج ، فهو يبدو وحيداً . تكون المهمة سهلة بالنسبة للانثى لو كان عش الانثى الاولى قريبا وفى نفس المنطقة . المشكلة هى أن من بين وسائل الخداع التى تتبعها هذه الذكور من طائر البوص هى حب التنقل بعد أن يضع حدود منطقة نفوذه وتزاوجه . إنه يرحل بعيدا للطرف الاخر من المستنقع أو المكان الذى ينمو فيه البوص تاركا بين موطنه الاول وموطنه الجديد أماكن إستيطان ازواج أخرى . وهناك يبدأ مرة ثانية فى تغريد الحان الزفاف الطويلة متعددة المقاطع . إن أى أنثى موجودة فى الموطن الجديد تخدع بهذا النداء المزيف الذى يعلن عن حالته الزوجية . إنه يبدو وحيد وقد إختار موقعا غنيا بالغذاء الوفير من الحشرات ويصدر نداءات تدل على أنه أعزب .

أما بالنسبة لصائد الذباب فإن الذكور منه لاتميل لتغيير أماكن إقامتها وكثيرا ماتحافظ على عشين متجاورين . ان الذكور من هذا الطائر لها ميول عدوانية فهى تجبر الانثى على الخضوع لها ويتم التزاوج بسرعة خاطفة قبل أن تكتشف أن قرينها له عش آخر .

هناك عامل اخر يضطر الانثى لقبول أول ذكر يدعوها ويلاطفها هو ان هذه الطيور من النوع الموسمى التكاثر . وهو يهاجر فى الربيع للمواطن الدافئة والفترة المتاحة للتزاوج ورعاية الصيصان قصيرة . مع خشية ان تضيع عليها فرصة الانجاب تقبل التزاوج مع ذكر تكتشف بعد فوات الاوان انهمزواج . من الطريف انه تبين ان عدد كبير من الصيصان الصغيرة تحظى برعاية اباء اخرين ياتون من مواطن مجاورة . اذا ترك ذكر أنثاه الاولى تمر فترة يهمل فيها حراسة عشه الاول وحماية انثاه من ذكر وحيد يرقب الموقف عندما يعود الاب لعشه الاول يكون فى الواقع قائم على رعاية فراخ الذكر الاخر . إن اسلوب حياة هذه الطيور بين تشابك العلاقات بين الذكور والاناث ومع ذلك فإن الذى يفوز دائما فى معركة الجنس هو الذكر .



الكومبيوتر .. ياخذ بيد المعوقين

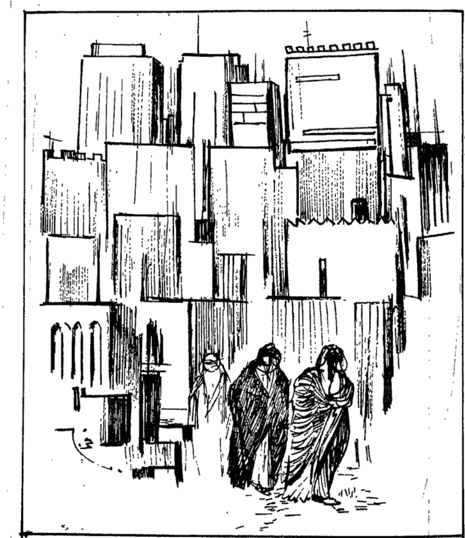
ان الكومبيوتر اصبح مساعد للمعوقين وخصوصا العاجزين أثناء اقامتهم فى المنزل بلا معين بحيث يمكنه ان يتم الاتصال بالعالم وقد أمكن للكفيف ولمريض الروماتويد والعاجز والمقعد لكى يعمل كل ما يريده وهو فى منزله .

انه يسجل له المكالمات ويكتبها ويذيعها ويدير القرص ويرد على المكالمات ويحفظ الاصوات ويعيد ادارة القرص للمكالمات المشغولة .

ان الشاشة التليفزيونية للمصابين بالصمم تبين درجة الصوت واتجاهه وتترجم على شاشة اخرى فرعية . فهو يناسب الأعمى والاطرش والاخرس والعاجز والمقعد والمبتور الساق واليد .

أهم المشكلات التى تعانى منها المدينة العربية

مهندس / محمد عبد القادر الفقى



تعانى المدينة العربية فى الوقت الحاضر من عدة مشاكل تؤثـر علـى هيكلها المعمارى ، وعلى طبيعتها العمرانية ، كما تؤثر ايضا على صحة القاطنين فيها ، أو الوافدين اليها.

وتختلف حدة هذه المشاكل من قطر الى آخر ، ومن مدينة الى اخرى ، ويرجع ذلك الى عدة عوامل ، يمكن ان نجملها فيمايلى:-

أولا : اختلاف المدن عن بعضها البعض من حيث النمط العمرانى السائد ، ومن حيث مساحات الشوارع والحدائق المتوفرة ، ومن حيث الحد المسموح به من الاطباق فى المبانى ، ومن حيث توافر القوانين أو على الاقل تطبيق القواعد العامة للمحافظة على نظافة المدينة ، وعلى شكلها الجمالى بوجه عام.

ثانيا : عدد ونوع وسائل المواصلات المستخدمة فيها .

ثالثا : الكم السكانى فى المدنية .

رابعا : العمر التاريخى للمدينة .

خامسا : حجم المبالغ التى تنفق من قبل البلديات ، أو مجالس المدن ، لتخطيط المدينة ، وتجديد شوارعها ، وحمايتها من مصادر الازعاج اليومى ، أو من الحشرات ، أو النفايات .

سادسا : الظروف المناخية السائدة .

سابعا : الموقع الجغرافى للمدينة .

وسوف نتناول فى هذا المقال بعض المشكلات الرئيسية التى تهدد المدينة العربية ، والتى ينبغى العمل على حلها بسرعة ، حتى تحتفظ برونقها وسماتها المميزة لها .

أ - سوء التخطيط :-

للاسف ، فإن الجامعات العربية المهتمة بتخطيط المدن قليلة جدا ، ربما لا تزيد على جامعتين ، ومن ناحية أخرى ، فإنه فى جميع الدول العربية لا توجد مدرسة واحدة للتخطيط ، ناهيك عن أن ممارسة التخطيط السليم يكاد يكون أمرا شبه منعدم ، بالرغم من ان حركة العمران فى العالم العربى تسير بمعدلات أسرع من البلدان الصناعية.

لقد كانت المدينة العربية فى الماضى تتميز بطابعها العربى الخاص من حيث اتصافها بنمط عمرانى مميز ، يتمثل فى تحديد أماكن خاصة للمسجد والساحة

والسوق ، وأحياء أصحاب الصناعات اليدوية ، والمناطق السكنية ، ولسوء الحظ ، فإن الانسان العربى المعاصر لم يحافظ على هذا النمط ، خاصة بعد وقوع المدينة العربية عرضة لتأثيرات السياسة الاستعمارية والنفط والتجارة والصناعة الحديثة .

لقد تركت المدينة العربية لتنمو وتتسع بسرعة ، وذلك فى اغلب الاحيان كان على حساب تدمير مظاهرها المميزة الهامة ، وتمثل بيروت وبغداد والقاهرة والكويت فى الوقت الحالى الازمات المعاصرة فى مجال التخطيط والهندسة المعمارية التى تواجهها المدينة العربية اليوم .

ومن المعروف ان بنية التكوين الاساسية للمدينة العربية التقليدية قبل توسعها الكبير فى الزمن الحاضر نتيجة التقدم الصناعى كانت بنية بسيطة ، حيث يسيطر المسجد على الشكل العام لها ، وتتجمع الاحياء السكنية والتجارية والحرفية حول المسجد ولم يكن نظام الطرقات الداخلية المصمم بصورة أولية للمشاة والطاقة الحيوانية يتطابق مع أى نمط هندسى ذى تصميم مسبق ، ولكن هذا النظام نما على مراحل بحيث تفرع فى كثير من الاحيان الى أماكن عامة متخصصة ومناطق تجارية وشوارع للحرفيين ، وكثيرا ما كان الطابق الثانى للمدينة – ان وجد – منطقة سكنية . كانت المداخل الخاصة للمنازل – والتى كثيرا ما كانت عبارة عن فناء – تتفرع من الشوارع العامة الضيقة (١) .

ولقد كان من المتوقع – بعد أن حصلت البلاد العربية على استقلالها ، وبعد أن اطلعت على الانماط العالمية العمرانية فى الدول الغربية بوجه خاص – أن تحاول الاستفادة من التجارب العالمية فى مجال تخطيط المدن ، لكن للاسف ، فإن انعدام التخطيط فى العالم العربى فى الفترة التالية للاستقلال كان السمة المميزة للمدينة العربية التى شهدت توسعا عمرانيا لا مثيل له وخصوصا فى المملكة العربية السعودية ، والكويت ، وليبيا ، وقطر ، والامارات العربية المتحدة .

ولقد أدى انشغال الحكومات الجديدة بالسياسات الوطنية الاقليمية ، وبالمشاريع العامة الملحة «كالاذاعة والتليفزيون والمطارات والملاعب الرياضية» الى تحويل انتباه هذه الحكومات بصورة عامة عن حقل التخطيط ، ومن ناحية أخرى ، فقد كان الوقت المخصص لتخطيط المدن أقصر من أن يسمح بإجراء تخطيط شامل ودراسات وصفية تعتمد على الاستفادة من التكنولوجيا المعاصرة والعلم الحديث فى التخطيط للتوسع العمرانى مع المحافظة على الطابع المميز للمدينة العربية بعد تطويره بما يتلاءم مع احتياجاتنا المعاصرة ومع ظروف الحياة الحديثة بما تشتمل عليه من وسائل نقل ، وأماكن عامة للترويح ، ومنشآت للخدمات .. الخ والمتأمل لواقع المدينة العربية اليوم يرى كيف أثر النقص الشديد فى مخططى المدن على شكل معظم المدن العربية ، وكيف أدت النظرة المحلية الضيقة من المجالس البلدية فى هذه المدن الى غياب التخطيط الشامل للمدينة العربية ، بحيث أصبحت نمطا عجيبا من العمران يضم «كوكتيلا» مختلفا من النماذج العمرانية : البدوية والريفية والاوروبية والامريكية والاسلامية . ولعله من المفيد هنا ، أن نذكر بعض أنواع الاخطاء التى ارتكبت فى تخطيط المدن العربية فى السنوات الماضية والتى يجعلها الدكتور رياض النقيب فى كتابه عن (علم التخطيط) فيما يلى :(٢)

١ – لم تكن الانماط التى سار عليها التوسع العمرانى فى العالم العربى واحدة فى كل مكان ، ولعل أكثر أنماط التوسع فوضوية قد حدث فى تلك المدن التى ساد فيها تمركز مفاجىء وغير عادى لرؤوس الاموال ، وأبرز الامثلة على هذه الظروف وأكثرها تطرفا نجده فى الكويت وبيروت والرياض ، ولكن الوقت الذى نجد فيه نمو الكويت والرياض تبع انماطا حركية عقلانية الى حد ما فقد كان توسع بيروت (قبل الحرب) توسعا انفجاريا يفتقر الى اى توجيه عقلانى ، حيث نجد ان ٩٥ ٪ تقريبا من الطابق الارضى لهذه المدينة تجارى ، الامر الذى يخلق وضعا للحركة يتميز بالتشويش والقلق المستمرين والضجيج ، ويعكر صفو السكان ويهدد أمنهم .

٢ – إن دمشق التى تعتبر من اقدم المدن التاريخية التى عاش فيها الانسان ، مثال للتخطيط غير المتوازن والمفرط فى القدم ، ففى مناطقها السكنية بعض المناظر السارة بالاضافة الى الشوارع العريضة والحدائق والملاعب الا ان تنظيمها الكلى ينقصه تماسك من الداخل وتماسك بين الاجزاء المختلفة ورغم انها مدينة كثيفة السكان فلايزال من الصعب التنقل بين مختلف اجزائها بواسطة وسائل النقل ، ثم ان النمط الاجمالى للحركة فيها لايزال ينقصه الوضوح ويعد النظر وتنعدم فى أهم اجزائه السكنية - وبصورة واضحة - المرافق الاساسية للوحدات السكنية المتكاملة .

٣ – ان مدينتى الخبر والدمام فى المملكة العربية السعودية قد تم تصميمهما عمرانيا على عجلة ، بحيث صارتا تمثلان النمط الشبكى المتقاطع الذى يرفضه بشدة كل منظم للمدن اليوم ، والذى ادى الى الفوضى فى المدن الامريكية من نيويورك الى لوس انجلوس حين طبق هناك . ان المدينتين تتوسعان حسب الطرق الشبكية ، ولسوء الحظ فان الارض فيهما قد بيعت وفقا لهذا النمط .

ولذلك فقد بات من الضرورى ان تهتم الدول العربية بحل المشاكل الناجمة عن سوء تخطيط المدن ، أو انعدامه فضلا عن ضرورة توفير هيئة مناسبة فى كل دولة - يتم تجهيزها بكافة ماتتطلبه من كوادر فنية وعلمية ، وماتحتاجه من إنشاءات ، ومايسهل عملها من لوائح وقوانين - لكى تتولى التخطيط الشامل للمدن وتتولى معالجة الاوضاع المتردية فيها .

إنه من نافلة القول ان نذكر انه لايمكن تحويل مدينة ما الى جنة بسهولة فالمهم ان تتحول جميع التحسينات فى المدينة الى كل شامل ذى معنى واذا ما اخرجت الخطة الرئيسية فلابد من وضع بزنامج أفضليات - أى وضع الامور الهامة فى المكان الاول فالتحسينات

الضرورية كالطرق وخطوط المنافع العامة وما شابه ذلك لايمكن تأجيلها فى معظم الاحيان إذ لابد من تنفيذها كلما مست الحاجة اليها إن لم يكن قبل ذلك غير ان التسهيلات كالمنتزهات والحدائق العامة التى تفتقر اليها مدن عربية كثيرة - ومواقع المدارس وإعادة انشاء مناطق الاعشاش السكنية وجمع دوائر الحكومة فى مراكز مجمعة .. الخ بنيت هذه الامور على الخطة الرئيسية من الممكن البدء بأعمال أولية لتحقيقها كهيئة تصميمها واعداد اجراءات الاستملاكات اللازمة لها والتخطيط المالى لكافة مستلزمات التنفيذ .

ب - مشكلة التلوث : -

كان من الطبيعى بعد انتشار وسائل النقل وبناء المصانع فى اطراف المدن أو فى احيائها وتزايد استهلاك الانسان من الطعام والكساء ان تعانى هذه المدن من مشاكل التلوث التى لاتلقى عبئا كبيرا على كاهل البلديات والهيئات المختصة بالنظافة والسلامة والصحة فحسب بل تؤدى الى الحاق اضرار كبيرة بسكان المدن والى حدوث تشويه فى الشكل الجمالى العام للمدينة نتيجة لما تنفثه المصانع من أدخنة وما يصدر عن محركات السيارات من غازات العادم وما يتخلف عن المنازل والمطاعم والمصانع من نفايات أو قمامة .

ولقد ساعد النمو المطرد فى مساحة وحجم المدن على ازدياد حجم مشكلة التلوث ، ولاتقتصر ظاهرة نمو المدن وتلوثها على تلك الموجودة فى المنطقة العربية وحدها بل إنها تكاد تكن ظاهرة عالمية ، غير أن حجم التلوث يزداد بشكل مخيف كلما قل الوعى البيئى وغابت رقابة الدولة ، وازداد عدد السكان والسيارات

ولقد كان التوسع الكبير فى حركة العمران فى المدن العربية فى العشرين سنة الأخيرة - خاصة فى مدن منطقة الخليج العربى - سببا فى ظهور بعض المشكلات ذات الصلة الوثيقية بموضوع التلوث مثل : -

١ - حدوث مشاكل واضطرابات فى المناخ الحضرى للمدن ومايرتبط به من ارتفاع الحرارة حيث تشكل المدن جزرا حرارية - داخل الدولة - وذلك لتغيير انماط انتقال الهواء بسبب طبيعة ابنيتها وزيادة المساحات المعبدة المرصوفة وغياب الغطاء النباتى ، وانتاج الحرارة من استخدامات الناس والصناعة ، وازدياد الدخان والغبار والدقائق الصغيرة السائلة أو الصلبة فى الهواء ، والتى تعمل كغطاء سميك يحول دون ذهاب الحرارة فى الهواء .

٢ - تقلص أو حتى انعدام المساحات الطبيعية المكشوفة أو المزروعة التى تعمل كرئات للمدن ومتنفس لاهلها ، وعلى الرغم من ان المتخصصين فى هندسة المدن ينصحون دائما ان تكون المساحة التى يجب ان تبقى مكشوفة فى المدينة حوالى ٣٥٪ من إجمالى مساحتها الكلية إلا ان المتأمل لواقع المدينة العربية بشكل عام يجد ان تحقيق هذا الشرط يكاد يكون غير منفذ فى معظم المدن العربية إن لم يكن فى جميعها .

٣ - ازدياد حجم الفضلات والعوادم والمواد الضارة التى تنشأ من الاستعمال العادى لانسان المدينة أو عن الاستعمالات الصناعية والحضارية وما يترتب عليها من فساد وتشوه وتكاثر للحشرات والجرذان ، بالاضافة الى صعوبة التخلص من هذه الفضلات والعوادم بطريقة تنفى احداث ضرر مماثل لضررها الذاتى ولو ضربنا مثالا على ذلك بمياه المجارى التى يتم تصريفها فى بعض المدن العربية الى المسطحات المائية - دون معالجة - فسوف نجد ان حجم المشاكل الناتجة عن ذلك كبير ، حيث يؤدى تحلل المادة [illegible] الموجودة فى مياه المجارى بفعل البكتريا الى استهلاك الاوكسيجين الذائب فى الماء بسرعة ومن ثم تموت الاسماك والحيوانات المائية الاخرى وجميع النباتات الموجودة فى المنطقة الملوثة ناهيك عن ان الماء يفقد جاذبيته ومظهره ويصبح غير صالح كمصدر لمياه الشرب ، خاصة إذا كانت المسطحات المائية انهارا أو فروعا منها .

ح - الضوضاء

يعيش انسان المدينة العربية هذه الايام وسط محيط هائل من الاصوات المزعجة التى تحاصره أينما ذهب ، وهى تنطلق من الالات التى ابتدعها العقل البشرى لخدمة الانسان وزيادة رفاهيته ، ففى الشارع توجد السيارات والات البناء ورصف الطرق وفى الجو تحلق الطائرات وفى المكاتب توجد اجهزة تكييف الهواء والالات الكاتبة والناسخة وفى المنزل توجد اجهزة الراديو والتليفزيون والتسجيل والغسيل والكنس بالاضافة الى استخدام مكبرات الصوت احيانا فى بعض المدن العربية فى الحفلات والماتم والاعراس والاسواق وتزداد مشكلة الضوضاء فى حدتها فى المناطق الصناعية حيث هدير الالات والماكينات وحيث اصوات المحركات يقلق السكان فى المناطق السكنية القريبة .

وقبل انتشار المصانع ووسائل النقل المعاصرة ، كانت مصادر الضوضاء أو الضجيج فى المدن العربية قاصرة فقط على الاسواق واصوات مطارق الحدادين والنحاسين وقرقعة العجلات المطوقة بالحديد لعربات النقل وهى مصادر كان من السهل التغلب عليها سواء بتخصيص مناطق معينة للحرفيين الذين تصدر عن ورشهم أصوات مزعجة او بعزل الاسواق بعيدا فى اطراف المدينة أو بتخصيص وقت معين لاداء الاعمال المزعجة وفى اغلب الاحيان كان العرف السائد هو الذى يحكم ذلك وربما فى بعض الاحيان يتدخل النظام الحاكم بتشريعاته لتقليل الضجيج .

لكن للاسف فقد ازدادت معدلات الضجيج بشكل كبير فى السنوات الاخيرة وفى بعض المدن العربية كالقاهرة على سبيل المثال تم تسجيل الصوت الناتج عن حركة المرور فى شوارعها وتبين انه فى بعض ساعات النهار تتخطى شدة الصوت وجهارته الحدود المسموح بها (والتى من المفروض الا تزيد عن ٨٠ ديسيبل) .

وفى بعض العواصم العربية الاخرى كبيروت والكويت والدوحة يزداد معدل الضوضاء نتيجة لوسائط النقل التى يزداد عددها عاما بعد عام .

وكلما كانت وسائل النقل من الموديلات القديمة او من الانواع التى تدار بوقود منخفض الجودة كلما ازداد حجم الضوضاء الناتجة عن محركاتها ويعرف العلماء الضوضاء بانها هى التغير المستمر فى اشكال حركة الموجات الصوتية والتى يترجمها الجهاز العصبى الى اصوات عالية وتؤدى الضوضاء الى الاصابة بالصمم كما ان لها اثارا سيئة على نواح اخرى صحية منها اثار فسيولوجية واخرى سيكلوجية . فمن اثارها الفسيولوجية خرق طبلة الاذن لتعرضها لصوت فجائى عنيف ، كما ان الاصوات المرتفعة المفاجئة تؤدى ايضا الى تقلص الشعيرات الدموية ، وحدوث تغيرات فى نشاط الانسجة .

وقد أثبتت الدراسات العلمية ان التعرض للضوضاء لفترات طويلة يؤدى الى حدوث انقباض فى الاوعية الدموية وارتفاع فى ضغط الدم عن طريق اثارة مركز انقباض الاوعية الدموية فى المخ ولعل هذا هو السبب فى ازدياد نسبة مرضى ضغط الدم فى المناطق الصناعية اما من حيث تأثير الاصوات المرتفعة على الجهاز العصبى فقد عرف منذ القم ان للضوضاء آثارها السيئة على الحواس حيث انها تزيد من سرعة النبض وتنشط الجهاز العصبى وتزيد من افراز مادة الادرينالين وتؤدى الى بعض الاعراض المرضية الاخرى .

كما ان بعض الآثار السيكلوجية قد تنشأ نتيجة للتعرض الطويل للضوضاء مثل حالات التقلب المزاجى الذى يشكو منه الكثيرون خاصة من سكان المدن والتعريف النفسى للتقلب المزاجى هو الشعور بالفرح ثم الشعور بالضيق بطريقة مفاجئة وتؤدى الضوضاء الى ذلك عن طريق احداث توتر عصبى لايزول بالابتعاد عن مصدر الضوضاء وهذه التقلبات المزاجية تؤدى الى الارق واضطراب الجهاز الهضمى وارتفاع مستوى الكوليسترول فى الدم وعدم القدرة على التعبير عن المشاعر والاحاسيس بصفة مستمرة .

من اجل ذلك ، قامت بعض الحكومات باتخاذ الاجراءات ووضع القواعد التى تحدد مدة التعرض للضوضاء وفقا لمنسوب الضجيج وإذا اتخذنا الكويت كمثال فسوف نجد ان مدة التعرض قد حددت على الشكل التالى وفقا لما هو موضح فى الجدول :

منسوب الصوت بالديسيبل	مدة التعرض بالساعة
٩٠	٨
٩٥	٤
١٠٠	٢
١٠٥	١
١١٠	٠,٥
١١٥	٠,٢٥

د ـ مشاكل اخرى .

بالاضافة الى المشكلات الرئيسية السابقة ، فإن هناك عددا كبيرا من المشاكل التى تهدد المدن العربية أو على الاقل تؤثر عليها تأثيرا ضارا إن عاجلا أو آجلا منها الى سبيل المثال : ـ

١ ـ فقدان حدائق الاطفال التى يجد فيها الاطفال مرتعا للعب دون خوف من حوادث السيارات أو من مضايقات المشاة وكذلك فقدان الحدائق العامة المناسبة لمساحة المدينة .

٢ ـ الهجرة المفرطة الى المدن الكبيرة من القرى والبلاد المجاورة لها ومايترتب على ذلك من زيادة العبء على مرافق المدينة ومراكز الخدمات المتوفرة فيها .

٣ ـ مشاكل المرور والطرق وعدم توافر مواقف السيارات التى تفى بالغرض من إنشائها وعدم قدرتها على استيعاب الاعداد الكبيرة من السيارات المستخدمة فى المدينة .

٤ ـ التباين الحضرى الصارخ بين القديم والجديد فى المدينة الواحدة كما هى الحال فى دمشق والقاهرة وبغداد .

٥ ـ تمركز بعض الصناعات والوزارات فى بعض المدن ـ خاصة العواصم ـ ومايتنتج عن ذلك من مشاكل فى المرور وفى الخدمات .. ألخ .

ومن الجلى أن هذه المشاكل كلها ترتبط ببعضها البعض ارتباطا وثيقا ولذلك فان حل هذه المشكلات يتطلب نظرة شمولية وسعة افق من المتخصصين والخبراء الذين توكل اليهم سلطة اتخاذ القرارات الضرورية للحل كما يتطلب ايضا إعطاء مرونة اكبر للبلديات حتى يمكنها مواجهة هذه المشاكل والعمل على تقليل حجمها بشتى الوسائل والامكانيات الفنية والعلمية والتكنولوجية والمادية المتاحة .

مادة صناعية تأكل طبقة الاوزون

تبنت جمعية أصدقاء الارض من أجل الحفاظ على البيئة [illegible] مشروعا لمحاربة استعمال مادة «س . أ ف . سى . أس» التى تساعد على تكوين فجوات فى طبقة الاوزون بالفضاء الخارجى المغلفة للكرة الارضية .

وتدخل هذه المادة فى كثير من الصناعات الخاصة بالمنظفات المنزلية وبعض متحضرات التجميل وكراتين تغليف البيض والمأكولات وقد أجبرت الجمعية الكثير من المصانع على استعمال مواد بديلة لهذه المادة والزمتها بتوضيح ما اذا كانت منتجاتها يدخل فى تصنيعها مادة «سى . أف . سى . أ . س» أم لا .

وجدير بالذكر أن ٢٥ دولة وقعت فى الشهر الماضى اتفاقية دولية للالتزام بتقليل استخدام هذه المادة بنسبة النصف أو الثلث مع نهاية القرن الحالى .

للمدنية الحديثة وجهان متناقضان : وجه مشرق ، وبه تبدو جميلة ومريحة وجذابة ، ووجه اخر مقبض ينطوى على القلق والتوتر والخوف والارق وهموم الحياة المعقدة والشائكة .. ورغم أن التقدم العلمى والطبى قد أراح الناس ، وقضى على الكثير من الاوبئة التى كانت فيما مضى تحصد الناس حصدا - رغم ذلك فقد حلت محلها أمراض أخرى نتيجة للعادات السيئة التى صاحبت المدنية الحديثة ، فلا أحد ينكر مثلا أن ظاهرة الازمات القلبية اخذة فى الزيادة - ليس ذلك فى الدول المتقدمة فحسب ، بل صار واضحا فى الدول النامية ، لانها بدأت تدخل عصر المدنية الحديثة - ولا شك أن هناك علاقة وطيدة بين الحياة العصرية ، والازمات القلبية .. وهو ما سوف نتناوله فى هذا المقال ، لنضع به النقط فوق الحروف .

● الكوليسترول ● تصلب الشرايين ● الازمات القلبية ●

الثلاثى القاتل

الازمـــات القلبيـــة لاتـــأتى من فـــراغ

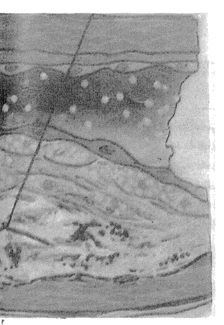
د . عبدالمحسن صالح

عندما يسقط إنسان ضحية لازمة قلبية مباغتة (وما أكثرها هذه الايام) ترى الناس من حوله يتساءلون : لماذا تأتى هكذا فجأة ودون أن تسبقها علامات تنذر بوقوعها مثلما يحدث فى الامراض الاخرى ؟.. وهل عجزت العلوم الطبية - رغم التقدم الهائل الذى تحقق فى كثير من مجالاتها - عن التوصل الى طريقة يمكن بها كشف هذا البلاء قبل حدوثه ، حتى يمكن تجنبه .

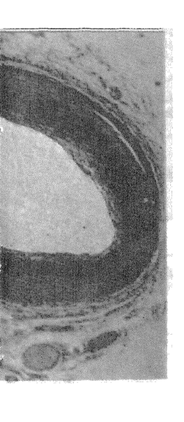
الواقع ألا شىء يأتى من لا شىء ، بمعنى أن الازمات القلبية لاتأتى من فراغ ، بل هناك عوامل أو أسباب تؤدى إليها ، لكن معظم الناس عن هذه الاسباب لاهون ، فماذا يهم مادام التنفس عظيما ، والقلب سليما ، والهضم مريحا ، والجسم شديدا .. الى اخر هذه العلامات المطمئنة التى توضح أن كل شىء على مايرام .. ورغم ذلك فقد تسمع من يقول : أن «فلانا» قد مات فجأة وهو يؤدى عمله بنشاط واضح - لقد كان مكتمل الصحة ، موفور العافية !.. أو أن «علانـا» قد نقل إلـى إحـدى المستشفيات بين الموت والحياة ، عندما داهمته أزمة قلبية ، رغم أنه لم يكن يشكو من علة أو مرض ، بل كانت تظهر عليه علامات الحيوية والقوة والشباب .. أو غير ذلك من تعليقات تتردد بين الناس ، لكنها غالبا تشير إلـى حقيقة لامفـر منهـا ولامهرب .. فكثير من الازمات القلبية تحدث فجأة ، ودون سابق إنذار ، وهذا مايجعلها من أخطر أمراض العصر على الاطلاق !

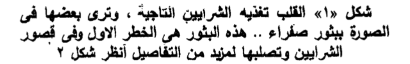
لكن مما لاشك فيه أن لهذه الازمات أسباب تعمل فى الخفاء ودون أن يتنبه إليها أحد ، لكنها أحيانا قد تبعث بإنذاراتها التى تتخذ أنماط شتى ، وكأنما لسان حالها يقول : أن الشرايين التاجية (التى تغذى عضلة القلب) قد ضاقت ، وهذا يعنى قصورا فى دورتها الدموية ، «فيتألم» القلب «ويتوجع» ، لان ملايين فوق ملايين من خلاياه العضلية تكـاد تختنـق ، فالاوكسجين الـواصل إليهـا مع الـدم لا يكفيها ، خاصة إذا بذل الإنسان مجهودا ، لان المجهود يحتاج إلى طاقة ، والطاقة تنتج من احتراق السكر والاوكسجين ، وفى كليهما قصور ، فينعكس ذلك على أوجاع والام لا يحسها الانسان مباشرة فى قلبه ، لكن الاحساس يظهر وكأنما هناك كابوس جاثم على الجزء الاوسط من صدره ، وقد ينتقل إلى كتفه ثم ذراعه الايسر ، أو أحيانا إلى الظهر والذراعين ، والرقبة وتحت الفك الاسفل ، وقد يصحبها ضيق فى التنفس ، وعرق غزير بارد .. المهم أنه بزوال المجهود ، تزول الازمة ، ثم قد تعود إذا عاد المجهود ، أو إذا تعرض الانسان لما يغضبه ، أو عندما يتناول وجبة ثقيلة دسمة ، ومثل هذه الاعراض التى تروح وتجىء تعرف باسم الذبحة الصدرية ، لان الامها قد تصل إلى الدرجة التى يتصور فيها الانسان أن هناك خناجر تطعنه فى صدره !

ورغم أن الذبحة هى بمثابة انـذار للانسان لكى يأخذ حذره ، إلا أن كثير من



شكل «٣» رسم توضيحى يو
يترسب فيها الكوليسترول مع
التاجية وبمرور السنين يزيد التر
الشريان ، فيعوق سريان الدم
الصفراء الموجودة فى الدم تمث





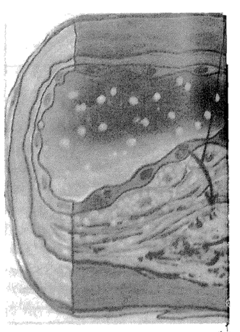
شكل «١» القلب تغذيه الشرايين التاجية ، وترى بعضها فى الصورة ببثور صفراء .. هذه البثور هى الخطر الاول وفى قصور الشرايين وتصلبها لمزيد من التفاصيل أنظر شكل ٢

الناس قد يخدعهم ذلك ، فيتصورون أن هذه الآلام التى تجىء وتروح ، هى من علامات عسر الهضم ، أو امتلاء المعدة ، وقد ...يالون ، حتى تحدث الكارثة ، وتتحول إلى أزمة قاتلة ، خاصة عندما تنحشر فى أحد الشرايين التاجية الرئيسية جلطة دموية ، فيتخبط القلب ، ويفقد سيطرته على نفسه ، وقد يؤدى ذلك إلى الوفاة ، مالم يُسعف المصاب بعلاج فورى تتولاه إحدى المستشفيات المتخصصة ، وأحيانا قد لا يجدى ذلك . فيسبق السيف العزل .

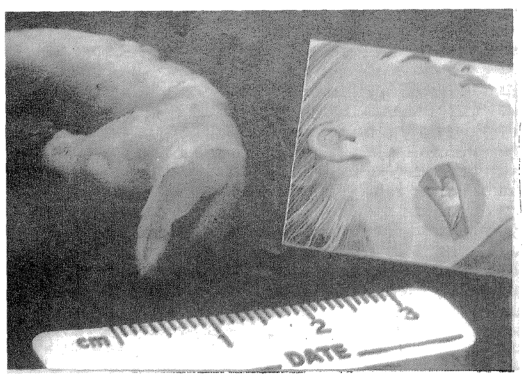
عندما تتصلب الشرايين

وطبيعى أن يطرأ هنا على الاذهان تساؤل وتساؤل : ما الذى يسبب القصور فى الدورة التاجية ؟.. ولماذا تحدث فى أفراد دون أفراد ؟.. أو فى مجتمعات دون أخرى ؟

القصور فى الدورة التاجية يرجع إلى ترسيبات من جزيئات حيوية تدور مع تيارات الدم . ثم هى تتجمع ببطء شديد على جدار الشرايين من الداخل ، وبمرور عشرات السنين تبدو كبثور صفراء اللون ، ولهذا تضيق الشرايين . وتفقد مرونتها أو تتصلب ، والواقع أن مثلها هنا كمثل الانابيب التى تترسب على جدارها الشوائب العالقة فى السوائل التى تسرى فى داخلها ،



مرحله من مراحل المتاخرة التى
مواد الدهنية فى احد الشرايين
يب ويضغط على الطبقة المبطنة
يؤدى الى تكوين جلطة البقع
الكوليسترول



شكل «٥» احد الشرايين التى تمر بالرقبة كما هو موضح الى اليمين لتغذى المخ وقد ظهر تصلبه وضيقه واضحا قبل تفرعه الى شريانين كما هو موضح بالمقياس المجاور .



كل «٤» مقطع عرضى فى شريانين احدهما عادى وسليم «أعلى» والثانى متصلب وشبه مسدود «تحت» فينقطع الدم عن جزء من عضلة القلب ويؤدى ذلك الى ازمات قلبية قد تكون مميتة .

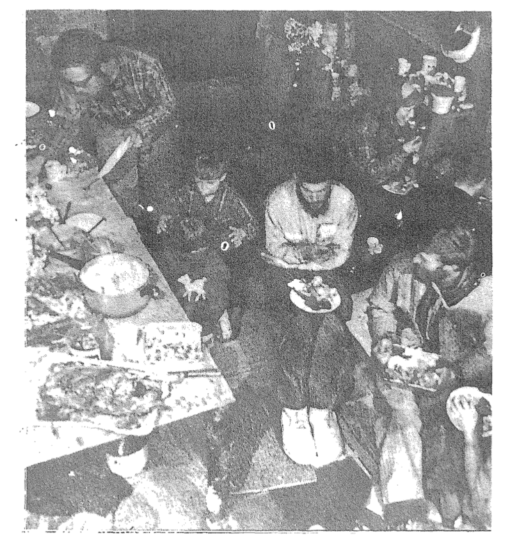
كلما مر الزمن ، زاد الترسيب ، وضاقت الانابيب ، وانخفض معدل التدفق ، مع الفرق طبعا بين مايجرى فى أنابيب وشرايين ، إذ ليس الترسيب فى الشرايين بالصورة التى نعرفها فى حياتنا العادية ، بل يخضع لديناميكية التفاعلات الحيوية . ولنوع الجزيئات الكيميائية ، ولطبيعة الشحنات الكهربية ، ولتركيز المركبات الدموية ، وللتوازن البديع الذى تسيطر عليه شرائع الجسم الحى . ليسرى فيه كل شىء بحساب ومقدار !

كل هذه العوامل التى ذكرناها والتى لم نذكرها ، تتداخل فى شبكة من المتاهات التى لانستطيع أن نتعرض لها هنا ، إما لضيق المجال . أو لعدم مناسبة الحال ، (فذلك يستدعى من القارىء أن يكون ملما بحصيلة لا باس بها من الاسس العلمية » لكن تكفينا هنا المحصلة النهائية التى يمكن استيعابها من الصور المنشورة ضمن هذا المقال . ففيها فصل الخطاب (أنظر أشكال ١، ٢، ٣، ٤) .

لكن .. ما هى طبيعة تلك الترسيبات أو البثور الصفراء التى تنتشر فى الشرايين ؟

الواقع أنها تجمعات من مواد دهنية بروتينية بها نسبة كبيرة من الكوليسترول ، ويقال أن هذا الكوليسترول (مادة كيمائية شبه دهنية) هو آس البلاء ، أو هو المتهم الأول ، فى ضيق الشرايين وتصلبها ، فحيث يوجد بترسيباته ، توجد الاختناقات فى تدفق الدم ، وقد تتسبب هذه الاختناقات فى إحداث جلطة دموية ، تؤدى إلى إنسداد الشريان ، فيموت جزء من عضلة القلب ، نتيجة لانقطاع الدم عن المساحة التى يتفرع فيها هذا الشريان .. وذلك بلاء عظيم !

ولا شك أن كل خلق مقدر أعظم تقدير ، فلو أنك استطعت أن ترى «بطانة» الشريان من الداخل ، لوجدته مبطنا بطبقة من الخلايا التى تتراص الواحدة بجوار الاخرى فى سطوح انسيابية غاية فى الاستواء والنعومة ، وبهذا يسرى الدم بحرية وسهولة ، ودون أن يتقابل أو يحتك بسطوح غير سوية ، لكن ذلك قد يحدث أحيانا إذا حدثت تعرية فى البطانة ، نتيجة وجود بثور الكوليسترول ، فيؤدى ذلك إلى إلتصاق الصفائح الدموية عليها ، وتبدأ سلسلة من التفاعلات المحكمة التى تتمخض عن جلطة تسدد الشريان ، فإن كان ذلك الشريان يقوم بتغذية مساحة من عضلة القلب ، فإن الجزء الذى حجز عنه الغذاء يموت . وقد يؤدى ذلك إلى عجز فى حركة المصاب ونشاطه ، أو قد يموت من شدة الاصابة ، لكن أحيانا تكون الجلطة فى أحد الشرايين التى تغذى المخ (شكل ٥) ، وعندئذ يموت الجزء الذى منع عنه الاوكسجين والغذاء ، فيؤدى ذلك إلى شلل تختلف درجته وموقعه حسب حجم الجزء الذى أضير فى المخ ، أو قد تحل الجلطة بأحد الشرايين التى تغذى الساق ، فيحس الانسان بآلام رهيبة ، وإذا لم يسعف بالعلاج ، فإن بعض أنسجة ساقه تموت ، وتصبح مرتعا سهلا للميكروبات ، وقد يتبع ذلك غرغرينا مميتة (تسمم الدم) .



شكل «٦» الغذاء دسم ووفير والتنوع فى الطعام كثير والشهية على ما يرام لكن كثرة الطعام بلاء عظيم وهو من العوامل التى جعلت الامريكيين من أكثر شعوب العالم اصابة بالازمات القلبية



شكل «٢» صورة مكبرة لشريان تاجى متفرع ، وفيه تظهر الترسبات الدهنية الغنية بالكيسترول ، وبمرور الزمن تضيق الحدود التى يصبح فيه القلب عاجزا عن تقبل أى مجهود

الكوليسترول .. سلاح ذو حدين

وإذا سلمنا بأن الكوليسترول هو أس المصائب المؤدية لتصلب الشرايين ، وضيق أقطارها ، والمقاوم لسريان الدم بمعدلاته الطبيعية فيها ، فما الذى يمنع من تخفيض تركيزه فى الدم إلى حد السلامة ؟

وهذا تساؤل وجيه ، فلقد أصبح من المسلمات الآن أن ينصح الطبيب مريض القلب بالاقلال - قدر المستطاع - من الاطعمة الدسمة الغنية بالكوليسترول ، وهو مطلب يمكن تنفيذه خاصة وأن حياة المريض بالقلب تتوقف عليه ، لكن الكوليسترول - رغم سمعته السيئة - لايمكن الاستغناء عنه ، إذ تحتاج أجسام الانسان والحيوان إليه كخامة هامة لتصنيع عدد من الهرمونات الحيوية التى تنظم الكثير من العمليات الفسيولوجية (ومنها هرمونات الجنس) وهو أيضا بديل لانتاج أملاح الصفراء (المرارة) اللازمة لعمليات الهضم ، ثم هى لبنة هامة من لبنات البناء فى أسوار الخلايا (الاغشية البلازمية) . ومنه يبدأ تصنيع فيتامين د.. إلى آخر هذه العمليات التى قد يتشعب فيها الحديث ويطول .

ومع فرض أننا قد تناولنا أطعمة خالية من الكوليسترول ، فإن الجسم يستطيع أن يجهز منه لذاته التركيزات المطلوبة فى خلايا الكبد . هذا وتقدر كمية ذلك المركب التى يكونها الجسم بحوالى جرام واحد يوميا .

لكن الجسم يتعامل دائما مع مركباته بمعايير مضبوطة ، فإذا زاد الشئ عن حده ، فقد ينقلب إلى ضده ، وإذا نقص ، كان الخلل .. ولا شك أن الكوليسترول واحد من هذه المركبات ، فتركيزاته الطبيعية تتراوح بين ٢٠٠ - ٢٢٠ ملليجرام - فى كل ١٠٠ سنتيمتر مكعب من الدم (المللیجرام - جزء من ألف جزء من الجرام) ، فإذا زادت بشكل واضح (أى أعلى من ٢٨٠ بالتقريب) كان ذلك نذيرا بحدوث ما لا يحمد عقباه .

ومع أن معظم الباحثين يشيرون بأصابع الاتهام للكوليسترول ، نرى فريقا من المتحفظين يبرئونه من ذلك .. إذ ليس الكوليسترول هو المتهم الاول فى إحداث الازمات القلبية .. وطبيعى أن لكل فريق أدلته ، فأيهما نصدق ؟

الواقع أن الجدل فى هذا الموضوع قد حسم بعد إجراء بحوث مستفيضة قامت بها عشر مراكز طبية فى كل من الولايات المتحدة وكندا ، واستمرت عشر سنوات كاملة ، ووصلت ميزانية هذه البحوث إلى ١٥٠ مليون دولار ، وتطوع لها أكثر من ٤٠٠ ألف أمريكى وكندى ممن تتروح أعمارهم بين ٣٥ ، ٥٩ عاما ، ولقد تم اختيار ذوى النسب المرتفعة من الكوليسترول - أى من هم أعلى من ٢٦٥ ملليجرام . واستبعدت السيدات من هذا البحث . لانهن أقل عرضة للازمات القلبية من الرجال ، وفى النهاية تمت التصفية والاختيار ، ووضعت أربعة آلاف حالة تحت الملاحظة والاختبار ، وجميعهم ممن لم يسبق لهم التعرض لازمات قلبية .

وبدون الدخول فى التفاصيل ، فلقد عاش نصف هؤلاء على نظام خاص من الغذاء - أى أن قيمة الكوليسترول فيه كانت منخفضة ، ووضع النصف الآخر تحت العلاج بدواء خافض للكوليسترول (اسمه كوليستيرامين ، وهو غالى الثمن ، إذ يتكلف الفرد منه شهريا ١٥٠ دولار) - وطبيعى أن تقارن نتائج الحالات التى تم فيها خفض الكوليسترول مع نتائج الحالات التى تركت لشأنها - أى دون أن تدخل التجربة . لكنها كانت تحت الملاحظة .

فى العام الماضى أعلن المعهد القومى الامريكى لامراض القلب والرئة والدم نتائج هذا البحث الضخم ، وأمكن تلخيصها فى ٣٩ صفحة ، وهى تشير فى مجملها إلى أن إنقاص كمية الكوليسترول فى الدم بنسبة ١٪ فقط يقابله انخفاض فى احتمال الاصابة بالازمات القلبية بنسبة ٢٪ ، لكن الاهم من ذلك أن الرجوع بالكوليسترول إلى معدلاته الطبيعية يقلل من احتمال الاصابة بنسبة ٥٠٪ .

الكوليسترول : مذنب أم غير مذنب ؟

مذنب - لكن أكثر من يد تشترك معه فى «الجريمة» .. فكاتب هذا المقال - على سبيل المثال - كان دائما ذا كوليسترول معتدل ، ومع ذلك فقد أصيب بثلاث أزمات قلبية ، تمخضت عن ثلاث جلطات فى الشرايين التاجية ، ويعنى ذلك أن الكوليسترول - بالنسبة له - كان بريئا من هذه التهمة ، لكن لايجب أن نستخلص أحكاما عامة من حالات فردية ، بل يقتضى الامر أن نحصل على النتائج من أكبر عدد ممكن من الحالات ، وكلما كان العدد كبيرا ، كان الحكم أكثر صوابا واطمئنانا ، وهو هنا ، - كأى مسألة أخرى - يخضع لمبدأ الاحتمالات ، فلاشئ فى العلم يقينى ، لان اليقين لله وحده ، فعلمه مطلق ، وعلم الانسان نسبى ، ثم إن للعقل حدود مهما بلغ تقدمه وعلمه .

فالذين يقولون إن إحتمال الاصابة بسرطان الرئة أكبر بين المدخنين عنه فى غير المدخنين ، لم يجانبهم الصواب .. فليس حتما أن يصاب كل مدخن بالسرطان ، ولا أن ينجو منه كل من لا يدخن ، بل أن حدوثه فى الفئة الاولى أكثر احتمالا من الفئة الثانية .. وكذلك الحال مع الكوليسترول .. فإذا كان معتدل التركيز ، ثم حدثت الازمة القلبية ، فلابد من البحث عن عامل أو عوامل أخرى فربما كانت هى المسئولة عن ذلك .. ومن هنا يتعين علينا أن نتعرض لها ، حتى تتضح الامور فلا يقع بعض الناس فى المحظور .. لكن قبل أن نفعل ذلك ، كان لزاما أن نوفى موضوع الكوليسترول حقه ، وبقدر ما يسمح المجال .

لاشك أن معظم الدراسات الكبيرة والمكلفة تتم فى الولايات المتحدة ، لانها دولة غنية وقادرة على تمويل البحوث ، ولان لديها جيشا كبيرا من العلماء والاطباء والباحثين ، ولان مشاكلها مع مرض القلب هى أولى المشاكل بين كل الامراض ، فآخر احصاء قدمته جمعية القلب الامريكية

يشير إلى وجود حوالى ١٧ مليون أمريكي يعيشون بقلوب غير سليمة (أي حوالى ٧٪ من السكان) يموت منهم مليون بالازمات القلبية كل عام ، وهي حصيلة تساوى حصيلة الموت من الحوادث ومن كل الامراض الاخرى ، ويعنى ذلك أن مرض القلب هو السفاح الاول الذى يقتل الامريكيين ، وغير الامريكيين بطبيعة الحال .

وقد يتساءل هنا البعض معترضين ماشأننا نحن وشأن الامريكيين وبحوثهم وأمراضهم وقلوبهم ؟.. أليس من الاوفق أن نتحدث عن واقعنا نحن ؟

وقد يبدو هذا الاعتراض وجيها ومقبولا لكن العنصر الإنساني واحد في كل زمان ومكان ، وهو - بلا شك - قد اكتسب من المدنية الحديثة عادات جديدة قد نحسب أن في ظاهرها نعمة ، ولكن في باطنها نقمة ، ثم أن هذه العادات قد بدأت تنتقل إلينا في عالمنا العربي خاصة ، ودول العالم الثالث عامة .. والنتيجة أن الازمات القلبية بدأت تتزايد تدريجيا ، إذ كلما إنغمسنا في حضارة هذا العصر ورفاهيته ، زادت مشاكلنا الصحية تبعاً لذلك .

ونحن في ذلك لاندعو إلى العودة لحياة الفقر والتقشف ، ولأن نهجر حضارة عصرنا ، فهذا - في حد ذاته - دعوة إلى التخلف ، لكن مانعنيه أن طرق الحياة العصرية أهم الاسباب الكامنة وراء الازمات القلبية ، أضف إلى ذلك أن الاستفادة من بحوث الامريكان أو غيرهم في هذا الميدان لاغبار عليها ، فالعلم لاوطن له ، ثم أن البحوث الكبرى ليست من نصيب الدول النامية بعد ، ويوم تكون عندنا إحصائيات على نفس المستوى ، فإن الرجوع إليها لاشك أجدى ، لكنك تستطيع أن تعرف أن الازمات القلبية في الدول العربية بدأت تشكل عبئا كبيرا على حكوماتها .. لهذا استفسر من اية وزارة صحة ، أو معهد من معاهد القلب ، أو مستشفى تخصصي لمعالجة الازمات في اية دولة عربية ، تجد أن مايرد إليها سنويا من حالات مرضى القلب في إرتفاع ينذر بأخطار لابد من توضيح أسبابها في هذا المجال .

«وكلو واشربوا ولاتسرفوا»

هناك إذن أدلة قوية على أن تصلب الشرايين ، وضيق أقطارها ، ثم مايتمخض عن ذلك من عبء زائد على القلب ، ومايؤدى إليه من أزمات ، إنما مرده إلى الدهون والكوليسترول الزائد عن الحاجة ، والزيادة تأتى من الطعام . والطعام من صنع الانسان واختياره . وكلما زادت رفاهيته ، زاد تنوع طعامه . وزاد نهمه ، وقد تكون أشهى الاطعمة عند البشر ، أغناها في مادة الكوليسترول (شكل ٦) .. ومن هنا تبدأ المشكلة ، لتسير في حلقات ، حتى تنتهي بترسيب في جدار الشرايين ، وبها تبدأ متاعب القلب .

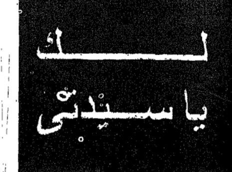
والواقع أن الشعب الامريكي من أعظم الشعوب رفاهية في تنوع الاطعمة ، خاصة تلك التي تحتوى على الكوليسترول ، ومن أجل هذا تنتشر بينهم أعلى نسبة من الازمات القلبية ، وعلى العكس من ذلك يكون الشعب الياباني ، فرغم أنه قد أصبح من أغنى شعوب العالم ، وأكثره رفاهية ، إلاأنه يعيش على أطعمة أقل كثير في الكوليسترول من الاطعمة الامريكية ، ولهذا فإن الازمات القلبية أقل بين اليابانيين ، وهكذا تشير الاحصائيات التى جمعت في هذا المجال .

وما من مريض يذهب إلى الطبيب ، ويكتشف أن وزنه لا يتناسب مع طوله أوعمره ، فلابد من نصحه بالاقلال من كمية الطعام ، وخاصة الاطعمة الدسمة والغنية بالكوليسترول .. ذلك أن زيادة الوزن بعد سن الثلاثين غير مرغوب فيها ، لان الزيادة تعنى دهونا مختزنة ، وتعنى أعباء جديدة على القلب والشرايين ، وتعنى إضافة أوعية وشعيرات دموية كثيرة تنتشر في هذه الدهون لتعطيها وتأخذ منها ، حتى لقد قيل إن كل كيلوجرام من الدهن يحتاج إلى تكوين حوالى ثلاثة الاف متر من تلك الشعيرات ، فما بالنا بزيادة قد تصل إلى ٥ أو ١٠ كيلوجرامات أو أكثر ؟.. في هذه الحالة قد ينطبق عليها المثل « الفئران النحيفة تدفن السمينة » - وهى إشارة تعنى أن ذوى البدانة لايعمرون !

على الانسان الذى يخشى من زيادة الكوليسترول في دمائه ، أو الذين يثبت أن الكوليسترول في دمائهم عالى التركيز - عليهم الاقلال - قدر المستطاع - من تناول أطعمة غنية بهذه المادة ، مثل المخ والكلية والكبد واللحوم الدسمة والجمبرى والدهون الحيوانية والبيض .. الخ (البيضة الواحدة تحتوى على حوالى ٢٧٥ ملليجرام كوليسترول !) وأن يستعيضوا عن ذلك جزئيا بالاسماك والدجاج والالبان أومشتقاتها (على أن تكون منزوعة الدسم) واللحوم الحمراء قليلة الدهون والزيوت والدهون النباتية والفواكه والخضراوات .. الخ .

والواقع أن التجارب التى أجريت على الحيوانات تؤكد أن للكوليسترول دخلا في تصلب الشرايين ، خاصة لو عاشت في طعامها على الطريقة الامريكية أو العصرية .. أضف إلى ذلك كثيرين جدا من سكان الدول العربية الذين تيسرت حياتهم ، قد أخذوا عن الغرب عادات غذائية ، وهذا يفسر لنا - جزئيا - سبب الزيادة المضطردة في الازمات القلبية - لكن ليس الغذاء وحده هو المسئول عن حدوث أمراض القلب والشرايين ، بل هناك أيضا سبل الحياة العصرية ، وفيها يتشعب الحديث ويطول ، ولهذا فسوف نفرد لها دراسة مستقلة .

لكن قبل أن ننهى هذه الدراسة التى كان لنتائج البحوث فيها النصيب الاكبر ، مع تركيزنا فيها على بعض النصائح « المستوردة » ، كان لابد أن نشير إلى أن لدينا مالو استرشدنا به ووعيناه ، لكان صحة وخيرًا وبركة .. ففى القرآن الكريم « وكلوا واشربوا ولاتسرفوا إنه لايحب المسرفين » .. وفي الاحاديث النبوية « ماملأ ابن آدم وعاءً شرًا من بطنه » .. وفى الأثر « المعدة بيت الداء والحِمْيَة أسُ الدواء » .. « نحن قوم لانأكل حتى نجوع ، وإن أكلنا لانشبع » .. والحق أن هذه الحكم وغيرها تحوى مبادىءعامة تقى الجسم من كثير من الامراض ، أوهى مانطلق عليه اسم الطب الوقائى « فدرهم الوقاية ، خير من قنطار علاج » .. وفي هذا الكفاية لقوم يدركون فيرشدون .



هويدا بدر محمود هلال

وصلتنى العديد من رسائل القــراء والقارءات الاعزاء بخصوص متابعة تقديم باب فوائد منزلية ضمن مقال لك ياسيدتى بسبب [illegible] الكبيرة التى يجنيها الجميع من [illegible] مع احتفاظهم به للجميع أقدم [illegible] شكرى وتقديــرى مع بعض [illegible] من الفوائــد المنزليــة مرورا [illegible] لغتنا العربية العظيمة .

● ا ● الأزهار : لحفظ الأزهــار فى الزهريات مدة طويلة فلا [illegible] فى الزهرية ماء عاديا بل ضع فيها ماء [illegible] بعد تبريده فقط لاحظ العلماء أن الازهار فى هذه الحالة تظل ناضرة عدة أيام وكأنها [illegible] منذ بضع دقائق فقط على الازهار التى توضع فى ماء غير مغلى قلما تعيش اكثر من ٢٤ ساعة .

● ب ● البلاعة : لتنظيف البلاعة فى غرفة الغسيل والمطبخ اقذف فيها ماء مغلى لمدة دقيقتين أو ثلاث دقائق .

● تنظيف البيانو : تمسح أصابع البيانو بخرقة مبلله بالبرافين .

● جناية المرأة على الحيوان : هل تعلمى ياسيدتى أن ماتلبسينه من قباعات وثياب وأحذية يتطلب قتل العديد من الحيوانات لو جمعت قبل قتلها لكونا منها حديقة حيوان صغيرة قبعة واحدة تستلزم قتل أرنب أو قندس الفرو ويستلزم قتل ثعلب أو فهد أو عجل بحر .

الفساتين الحريرية تستلزم إبادة ملايين من دور الحرير فى شرايقه .

قلائد اللؤلؤ تستلزم قتل المحار واستخراج اللؤلؤ وغيرها كثير كثير فرفقا بهذه الحيوانات والكائنات ـ حفاظا على تلك الكائنات من الانقراض .

● حبل : لمنع تلف الحبال الجديدة والتفافها حول بعضها البــعض بحــيث يصعب استعمالها يحسن أن توضع لفة الحبل كلها فى الماء لمدة دقيقة ليسهل بعد ذلك استعمال الحبل .

● د ● الدجاج : لعلاج روماتيزم الدجاج الذى يسبب سير الدجاج على الارض كأنها عرجاء يستخدم الملح الانجليزى فى الماء الذى يشربه الدجاج بواقع رطل واحد ملح انجليزى الى ثلاث جالونات ماء كمية تكفى مائة دجاجة .

● ر ● رائحة الزهور : لحفظ رائحة الزهور يضاف قليل من الملح الى ماء الزهرية .

● ز ● زيت الزيتون : كلما كان زيت الزيتون أميل الى الصفرة كان نوعه أجود .

● س ● السلطة : اذا أضفت قليل من بياض البيض المخفوق الى السلطة جعل ذلك طعمها لذيذا جدا .

● ص ● صفار البيض : إضافة بياض البيض الى صفار البيض يسهل جدا عملية خفق الصفار بسهولة وهذه هى الطريقة العادية فى مصر حيث تخفق البيضة كاملة صفارها من بياضها بعكس انواع المطابخ الاجنبية التى تفصلهما أولا ثم تضيف كمية من البياض لاغراض مختلفة .

● ط ● طيران الديوك الرومى : اطرف طريقة لمنع طيران الديك الرومى توضع قطعة من الخشب على ظهر الديك وتربط طرفيها بخيط يمر تحت بطن الديك .

● ك ● كراسى الجلد : اذ دعكت كراسى الجلد ببياض البيض المخفوق جيدا زال منها كل وسخ وظهرت كأنها جديدة .

● هـ ● الهوام : لابادة الحشرات والهوام تستخدم محلول بسيط مؤلف من رطلين من الشب فى جالون من الماء يسخــن هذا المحلول ويوضع منه قليل فى الثقوب التى يظن أن الصراصير والبق يأوى اليها .

زيــت الزيتــــون بدلا من السمن الصناعى

نصحت مجموعة من علماء التغذية فى الولايات المتحــدة الامريكيــة بضرورة استخدام زيت الزيتـون فى عملية طهــى الاطعمه بدلا من السمن الصناعى والزبد ..

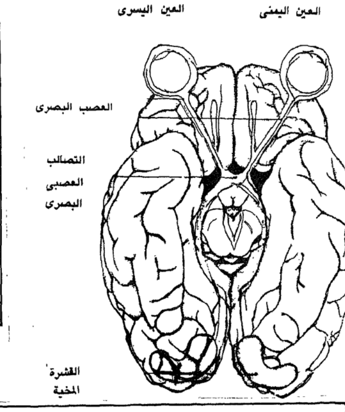
وأوضح تقرير اعدته هذه المجموعة من العلماء أن استعمال الزبد فى الطهى يؤدى الى الاصابة بأمراض القلب المختلفة كما ان الطهى بالسمن الصناعى يؤدى الى الاصابة بالسرطان .

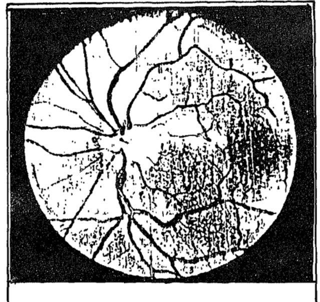
وأكد التقرير ان زيت الزيتون به مادة دهنيــة قادرة علــى التحكــم فى نسبــة الكولسترول فى الدم وأنه ليس له اخطار أو اثار جانبية ضارة بالجسم .

بنـــك للمعلومـــات عن باطـــن الارض

افتتح مكتب الابحـاث الجيولوجيــة والمعدنية فى فرنسا مؤخرا بنكا للمعلومات العلمية والتقنية .

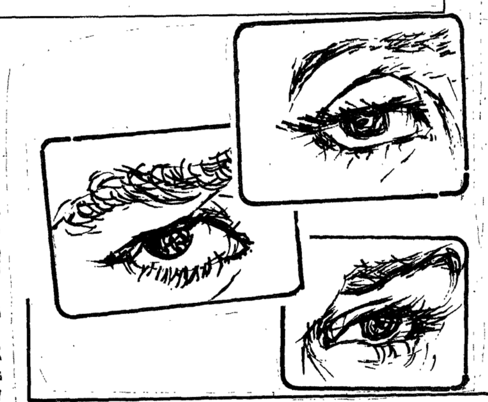
ويقدم البنك المعلومات الخاصة بباطن الارض فى فرنسا من ٣٦٠ الف وثيقة متعلقة بأعمال الحفر والابار والمناجم .





العين وعمى الالوان

للدكتور
عبد المنعم عبد القادر الميلادى



هل (عمى الالوان) مرض ينتقل من خلال الوراثة .. أم هو مرض معدى ؟ هل المرض قابل للشفاء .. أم لاشفاء له ؟ وهل يستطيع مريض عمى الالوان أن يقود سيارة أم لا يستطيع ..؟!

عن هذا كله ، سنعرف .. بعد زيارة قصيرة للعين .

العين نافذة نُطل من خلالها على الدنيا ، مُذ أن كنا صغارا . والابصار ، نعمة من نعم الله سبحانه وتعالى (وان تعدوا نعمة الله لاتحصوها) ابراهيم - ٣٤

ولان العين جوهرة كريمة ، فهى فى موقع الصون والامان داخل جمجمة الإنسان الصلبة القوية .. جفنان يحميانها ورموش تزينها . درسها الباحثون . عالجها الاطباء تغنى بها الشعراء والفنانون .

وعين الإنسان قد تغفل أحيانا .. وعين الله لاتنام ولان العين جوهرة كريمة ، فقد أهدت أحرف كلماتها : (ع.ى.ن) - للدنيا كلها . أعطت أسمها للمنهل العذب فسمى بـ (العين) .. وأهدت اللغويون فقيل : (عين) الشىء ونسب إليها الحسد فنقول (عين الحسود) .. وتغنى بها الشعراء فقالوا (عيون المها) .

هى كريمة ماظلت سليمة . لاتبخل بالرؤيا .. وإذا حل بها مرض أو إصابة فى بعض أنسجتها أخذت تقول : (أسفة لهذا العطل) .. فيقل العطاء ولو إلى حين ..

إنك تستطيع أن تقرأ النــاس من عيونهم : العين تتفاعل مع الاستجابة للمؤثرات الخارجية والانفعالات المختلفة قراءة شخصية الإنسان تعكسها الإنفعالات من تقاطيع وجهه وحركة عيونه . والعين تتأثر بالحالة النفسية للإنسان :الشخصية القلقة أو المتوترة غالبا ماتكون جفون صاحبها شبه مغلقة ، فى الشخصية الخائفة.:: تتسع حدقة العين - والانسان حينما يشعر براحة نفسية ، تكون نظرته مسترخية ومطمئنة .

ومن خلال العين تستطيع أن تقرأ بعض الامراض العامة لدى الشخص المريض كنقص فيتامين «أ» - وأمراض البرقان (الصفراء) والجفاف ..

عيون الحشرات : تبصر الحشرات بعيون تتكون من آلاف العدسات الصغيرة تستطيع الحشرة رؤية الاشياء القريبة ، لكن من الصعب عليها رؤية الاشياء البعيدة وعيون الحشرات حساسة للحركة ، فمشاهدة هذه الحركة هى التى تنبه الحشرات لاقتراب الخطر منها .

لاترى الحشرات الالوان كما يراها الإنسان فالنحل لايميز بين الاحمر والاسود . والحشرات - بخلاف الإنسان تبصر فى الاشعة فوق البنفسجية .

الحيوانات والالوان : ومن الحيوانات من لايرى الالوان كالكلاب والثيران وثدييات عديدة أخرى ، حيث يرون - الدنيا كما نرى نحن الافلام غير الملونة . ولاصحة لما يقال بأن الثيران فى حلبة المصارعة ، تهتاج لرؤية اللون الاحمر . فالتلويح بقطعة من النسيج هو سبب إهتياجها ، ولادخل للون فى ذلك .

الدجاج لايرى اللون الاصفر .

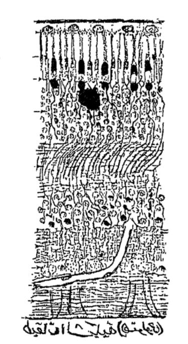
النحل يرى اللون فوق بنفسجى الذى نراه نحن أسود .

البومة ترى الاشعة تحت الحمراء فى الظلام الدامس كهالة من نور ، يشع فى أجساد الحيوانات وهذا يمكنها من رؤية فريستها فى جنح الليالى الداجية .

عمــــى ألـــــوان

إذا نظرنا إلى دناميكية الحركة على خريطة الوجه ، نجد أن فم المريض يتعامل مع بعض أنواع الطعام ليس إلا .. والعين المريضه لاتتعامل إلا مع بعض الالوان من خلال عاهة وراثية أو مرض يصيب الشبكية أو العصب البصرى .

ومريض (عمى الالوان) لايستطيع ان يتعامل مع اللونين الاخضر والاحمر .


(الطبقات) شبكية العين

شبكية العين : يمكن تحضير كل الالوان بخلط الالوان الاساسية : الاصفر ، الازرق ، الاحمر . فمثلا ألوان الازهار هى امتزاج لحبيبات الصبغة التى تحتوى على الالوان الاساسية . وتلاحظ أن اللون الاخضر يتكون من الازرق والاصفر . واللون البنفسجى يتكون من الاحمر والازرق .

شبكية العين هى الجزء العصبى الحساس من العين نفسها وهى تتركب من نهايات عصبية ، ترتبط بالعصب البصرى وهي نوعان الاول يسمى العصيبان(Rods) والثانى به الاقماع(Cones) أو المخاريط وهذه التسمية نسبة الى شكلها ، فالاول يشكل عصبى صغيرة تختص برؤية الابيض والاسود ، والثانى يشكل (مخروط) أو (قمع) وعمله التمييز بين الالوان . وهذه الخلايا المخروطية تستطيع أن تقدم لنا جميع الالوان الموجودة فى الطبيعه .

عمى الالوان - ماهو ؟ : عمى الالوان هو عدم القدره على التمييز بين بعض الالوان ، ولا علاقة له بضعف البصر كل قمع يختص بلون من الالوان الاساسية (الاحمر - الازرق - الاصفر) فاذا إفتقد الانسان إحدى هذه الاقماع فقد قدرته على رؤية اللون المختص به .

وفى أغلب الاحيان يصاب الانسان بعمى اللون الاحمر . وربما يصاب بفقد لونين أو ربما ثلاثة معا وهذا نادر .

- هذا العيب فى الابصار لايصيب الا الذكور فقط ولكن الولد يرثه من أمه لا عن طريق أبيه فالام حاملة للمرض وليست مريضه ، فاذا إنتقل الى بناتها فانهن يكن حاملات له وليست مريضات ، ويصاب أولادهن الذكور بعد ذلك .

غياب فرصة (عمى الالوان) عند المرأة لمــاذا ؟ من خلال الرؤية الصادقة ... تدخل المعلومة الصادقة .. المرأة وظيفتها الامومه .. والام مدرسة والبنات والابناء تلاميذ فى هذه المدرسة ..

غياب (عمى الالوان) عند الام يعنى حضور فرصة دخول المعلومة الصادقة

خلية مخروطية وخلية عصوية

Outer member
Ellipsoid (fiber apparatus)
Ellipsoid
Inner member
Inner me
Myoid
Limitans externa
Cone nuc
Rod fiber
Cone fiber
od nucleus
Varicosity
End-bulb
Cone fo
Rod
(From Wolff.

عند الابنه أو الابن شكلا ولونا : وهذا قد يكون فيه بعض التفسير للسؤال .

ومرض عمى الالوان أكثر شيوعا بين الرجال دون النساء شأنه فى ذلك شأن مرض سيولة الدم (هيموفيليا) الذي يندر أن تصاب به النساء (المرض هو عدم المقدرة على تجلط الدم عند أى جرح) فيكون . هذا سببا فى إستمرار تدفق الدم من الجرح حتى الموت ، إذ أن تجلط الدم عند خروجه من الوعاء الدموى المجروح يعمل كسدادة توقف خروج الدم حتى يتم إلتئام الجرح .

والخالق سبحانه وتعالى ، أعطى المرأة هذه الميزة لاهمية دورها الانسانى فى الاحتفاظ بجنينها داخل رحمها مدة طويلة ولمدى ما يحدث من خطورة لها ، وللجنين لو كانت عرضة للنزف أكثر من الرجال .. إذا هى تحمل وتلد وترضع ..

ماذا يرى مريض عمى الالوان ؟ : أن الوانا معينه تدخل العين لكنها لاتسبب الاحساسات التى تنعكس عنها فى العيون العادية فمثلا ، عندما تدخل أشعة الضوء الاحمر العين المصابة ، فانها بدلا من أن تؤثر على أجزاء الشبكية الحساسة للاحمر فقط .. فانها تؤثر على الاجزاء الحساسة للاخضر أيضا .. ونفس الشىء يحدث للضوء الاخضر ، فإنه يؤثر على أجزاء الشبكية الحساسة للضوء الاحمر فماذا يرى الشخص عندئذ ؟

انه لايرى الاحمر أو الاخضر ، إنه يرى بديلا منهما لونا ـ رماديا مصفرا مختلف الظلال لانه عندما نخلط الاحمر بالاخضر ينتج مثل هذا اللون .

كيف التمييز ؟ التمييز بين اللونين الاحمر والاخضر يكون عن طريق إستخدام هذه الظلال للتعرف عليهما ـ ويمكن أن يتعلم التعرف بينهما فى وقت مبكر إنه لايفعل ذلك بتمييز اللون كما يفعل أصحاب النظر السليم ، ولكن عن طريق كثافة مايراه ، ولمعانه ، إذا لكل من الاحمر والاخضر لمعان مختلف تماما عن الاخر .

عجبا .. لقد وقع الاختيار على هذين اللونين بالذات كارشادات فى جميع انحاء العالم ، فلا يسمح بذلك للمصاب بعمى الالوان بقيادة السيارة .

درجات عمى الالوان :

١ ـ **عمى الوان كامل :** نادر حدوثه كل الالوان تظهر رمادية اللون بدرجات متفاوته فى حدة اللون الرمادى .

٢ ـ **عمى ألوان جزئي :** يحدث فى ٤ ٪ ذكور ـ وهذا من خلال الوراثة ـ من خلال الام ولا تتأثر به وهو مرض غير قابل للشفاء ، وظائف العين فيه سليمة ، ماعدا تمييز الالوان . وهو يشكل صعوبة فى قيادة السيارة مع عدم المقدرة على تمييز الالوان أثناء العمل ، وعدم معرفة ألوان الديكور للعاملين فى هذا الحقل .

رب ضارة نافعة : يرى بعض المحللين أن عمى الالوان ميزه دفاعية ، لانهم اكتشفوا أن الحيوانات ، المصابة بعمى الالوان ، وكذلك الانسان المصاب به لاينخدع بحيل الالوان . والجنود الذين هم يعانون من عمى الالوان ، لاتخدعهم حيل الاعداء الكاموفلاج .

تبقى كلمه : عمى الالوان مرض وراثى يصيب الرجال . غير معد ـ غير قابل للشفاء . لايؤثر على قوة ـ النظر ماعدا التميز بين الالوان إذ تظهر فيه عدم المقهرة فى التمييز بين الالوان خاصة اللونين الاخضر والاحمر من خلال إصابة وراثية لشبكية العين ـ وهذا يشكل صعوبة على قيادة السيارة فهل يمنع الشخص المريض من القيادة ؟ .. نعم ! ـ والان فى الولايات المتحدة قدموا تسهيلات مرورية لهؤلاء المرضى إذ وضعت لوحات ذات كلام مضىء (ليس بالاحمر أو بالاخضر) يظهر مكان الضوء الاخضر (سِرْ) ـ ومكان الضوء الاحمر (لاتسِرْ) .. تسهيلا عليهم . ومن يسر يسر الله عليه .

★ وذلك حتى لايخرج مريض عمى الالوان ـ المضطر الى إستخدام سيارة فى تنقلاته من طابور قائدي السيارات ... وعلى الله قصد السبيل .

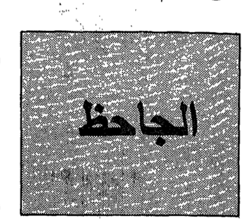
ظاهرة الانتحار الجماعي ليست حقيقية

ثبت أن ظاهرة الانتحار الجماعى لحيوان الموس وهو نوع من القوارض قصيرة الذيل هى أسطورة وليست حقيقة .

أكد هذا البروفسور النرويجى آرن جوها نسون الذي عكف على دراسة حياة هذه الفصيلة عن القوارض لمدة ٢٠ عاما .

ويقول دكتور جوها نسون أن هذه الحيوانات هي ضحية رغبتها الجارفة في التذايد والتناسل فهى تتكاثر بسرعة مذهلة وعند حدوث انفجار سكاني بينها ويضيق المكان بها تبدأ فى البحث عن مخرج ومكان أوسع وبحثا عن المأكل أيضا وفى فورة البحث عن المأكل بأعداد هائلة تبدأ تتساقط من على المنحدرات فى مياه البحر وهو مانطلق عليه . الانتحار الجماعى .

من أعلام الفكر العربى ..



الدكتور/كارم السيد غنيم

ولد فى ١٦٤ هـ/ ٧٨٠ م فى البصرة وتوفى فيها سنة ٢٥٥ هـ/٨٦٨م ، ولقب بالجاحظ لجحوظ عينيه ، وهو أبو عثمان عمرو بن بحر ، نشأ فى البصرة ، وقيل أنه من أصل افريقى .

مات الجاحظ وهو لا يزال حدثا صغيرا ، فكان يتكسب قوته من الاتجار فى بعض المأكولات ، إلا أنه شغف بالقراءة ، وبلغت نهامته منها حدا كبيرا فقد كان يؤجر دكاكين الوراقين (المكتبات) للقراءة فيها فى الليل .

تميز الجاحظ بقوة الشخصية وكان عقله موسوعيا ، وربما كان علمه كذلك ، إذ قيل عنه أنه كان يجرب فى الحيوانات ، فيضعها تحت أوان زجاجية ، ويسقيها الخمر ، ويراقب سلوكها . وكان يبقر بطونها ويدرس أعضائها الداخلية .

وكان الجاحظ يميل فى كتاباته إلى إمتاع القارىء وتسليته إلى جانب تعليمه ، وإلى هذا تفرد بملاحظات ذكية ، حتى وإن مال إلى الاستطراد والحشو ، وافتقر إلى التبويب ، والتنظيم .

وقد أحاط الجاحظ إحاطة جيدة بعلوم وآداب عصره ، واعتبر من الكتاب الواقعيين والمنهجيين ذوى الفكر الحر ، والملاحظة الدقيقة ، والمعالجة الطريفة . وهو ممن أدلوا بدلوهم فى موضوعات كثيرة وإستطاع تطويع لغتهم لكل موضوع منها . وقيل أنه ألف ٣٥٠ كتابا فى مجالات مختلفة ، كعلوم الاحياء من حيوان ونبات وحشرات ، وعلوم الانسان وعلوم الاقتصاد والتجارة والجغرافيا .

الجاحظ وعلم الحيوان :

له فى علم الحيوان كتابه المشهور (كتاب الحيوان) وهو فى سبعة أجزاء ، قسم فيه الجاحظ الحيوان إلى حيوان يمشى ، ويطير ، ويسبح وينساح ، وقسّم الحيوانات التى تمشى إلى حيوانات فصيحة كالانسان ، وأعجمية كالبهائم والسباع والحشرات ، وقال أنه ليس كل ما (يعوم) من الأسماك ، وضرب المثل بكلاب الماء وعنز الماء ، وخنزير الماء ، والـرق ، والسلحفـاة ، والضفـدع والسرطان ، والتمساح ، والدخس ، والدلفين . وتناول فى كتابه هذا موضوعات كأثر الخصاء على الانسان والحيوان ، وكطريقة تكوين البيضة فى الفروج ، وسبب بناء الطيور للأعشاش وحقيقة النوم فى الحيوان ، إلى غير ذلك من الموضوعات .

وللجاحظ فى الحيوان أيضا كتاب (القول فى البغال) يتحدث فيه عن أصل هذا الحيوان وصفاته وحياته .

الجاحظ والانثروبولوجيا :

له فى علوم الانسان كتاب (البخلاء) ، كتاب (مناظرة الغلمان والجوارى) ، وكتاب (النساء) الذى يتناول فيه الفروق البيولوجية والاجتماعية بينهم وبين الرجال وله أيضا كتاب (المسائل) .

الجاحظ وعلم النبات :

له فى ذلك كتاب (الزرع والنخل) ، وكتاب (المعادن) الذى يتناول فيه بالاضافة إلى النباتات التربة والحشرات .

الجاحظ وعلوم الاقتصاد والتجارة

له فى ذلك رسالة (التبصير فى التجارة فى وصف ما يستظرف فى البلدان من الامتعة الرقيقة والأعلاق النفيسة والجواهر الثمينة) الذى يعالج الشئون الاقتصادية والتجارة وأسعار السلع وطرق غشها .

الجاحظ والأدب :

له فى ذلك كتب كثيرة أهمها (البيان والتبيين) ، (التاج) .

الجاحظ والجغرافيا :

له في ذلك مؤلفات مفقودة مثل كتاب (الامصار وعجائب البلدان) والذى أشار إليه المقدسى باسم (المدن العشرة الكبرى) .

ثلاثة علماء يفوزون بجوائز مؤسسة بالزان

منحت مؤسسة بالزان الايطالية العالمية الابحاث المتقدمة جوائزها هذا العام التى تبلغ قيمتها ١٧٠ الف دولار لثلاثة من العلماء أحدهم أمريكى والآخر بريطانى والثالث من جنوب أفريقيا .

فقد حصل عالم النفس الامريكى جيروم سيمور برونر الذى يبلغ من العمر ٧١ عاما على جائزة المؤسسة فى مجال علم النفس بينما حصل العالم البريطانى ريتشارد وليام شاوثرن على الجائزة فى تاريخ القرون الوسطى .. وحصل البروفيسور فيليب توبياس من جنوب أفريقيا على الجائزة فى مجال الانثروبولوجيا .

طوفان تصنعه البشرية بأيديها

ما سر هذه التغيرات؟

د/محمد نبهان سويلم.

مرت أيام الشتاء أو قاربت على الانقضاء مخلفة ورائها عدة اسئلة تبدو محيرة للاذهان .. لماذا تزداد قوة الشتاء سنة بعد سنة ويتغير المناخ بصورة حادة لم تكن مألوفة من قبل ؟ فى الشتاء قبل الماضى هاجمت ولايات الغرب الاوسط الامريكى أعاصير ثلجية عاتية لم تشهدها من قبل ولعدة شهور ظلت المنطقة شبه مدفونة تحت غطاء ثلجى أبيض وكادت مظاهر الحياة ان تصاب بالشلل ، وفى هذا العام هاجمت البرودة والثلوج والاعاصير أوروبا بأكملها وأمريكا بامتداد رقعتها ثم تسللت الى سوريا وفلسطين ومصر وسقطت الثلوج على أراضيها كسابقة فى التاريخ القريب .

مضى الشتاء أوكاد وبقى السؤال المحير الى أين يتجه المناخ ؟

وقبل ان نمضى مع السؤال ونقرأ سطور جاباته نلقى نظرة على معنى المناخ .. فالطقس كما نسمع فى الاذاعات أو نقرأ فى الصحف عبارة عن مزيج يعبر عن درجة الحرارة والرطوبة والرياح فى فترة زمنية قصيرة تقاس بالايام أو الاسابيع ، أما المناخ فهو تداخل هذه المتغيرات وتبادل التأثير فيما بينها عبر سنوات عديدة قد تصل الى عدة قرون واحيانا الى أزمان اكثر كثيرا من عدة قرون تؤثر بالتدريج على شكل الحياة فوق سطح الارض ولهذا يحاول العلماء الآن ومنذ سنوات عديدة مضت صياغة نماذج لقواعد التغيرات المناخية فى محاولة للتنبؤ المسبق بها درءا لاخطارها وتجنبا لاهوالها وتحسبا ليوم لا يعلم الانسان فيه اين يكون .

والسؤال الذى اتخذت منه عنوانا للمقالة لم يأت من فراغ ، فقد شهد العالم تقلبات مناخية جادة خلال السنوات العشر الماضية انتجت كوارث فادحة فى مناطق شاسعة من العالم وهددت تلك التقلبات بكوارث اكثر فداحة فى مناطق اخرى وتراوحت تأثيرتها بين طرفى نقيض . فقد بدأ الجفاف والعطش يزحف من افريقيا الى جنوب وجنوب شرق آسيا مؤديا الى مجاعات وخسائر فى الثروة البشرية والمراعى وحيوانات الرعى والزراعة وامتد الجفاف الى شبه القارة الهندية اعقبته فيضانات جارفة ثم سنوات اخرى من الجفاف صحبتها موجات من الزلازل . كما امتد الجفاف الى أوروبا مهددا ومتوعدا وان تركز فى انجلترا فى سلسلة غير مألوفة من تغييرات مناخية حادة تمثلت فى تعاقب موجات الجفاف والبرودة. وحدث نفس الشىء فى امريكا وروسيا والصين ودول امريكا اللاتينية . مما احدث احساسا شديدا بالخطر ونهض العلماء الى بحوثهم وتقدمت برامج ابحاث المناخ كل برامج البحوث الاخرى .

لكن الغريب فى نتائج البحوث أنها جاءت متضاربة بل ومتناقضة الى درجة لافته للنظر فمن جانب إظهرت مجموعة من البحوث ان الجفاف آت لاريب فيه بينما اظهرت مجموعة اخرى من الابحاث ان العكس هو الصحيح وأن غالبية مناطق العالم ستكون اكثر رطوبة وان اجمعت الدراسات على ان الانسان أتى بعلمه وتقدمه التكنولوجى والتقنى الى أن يجعل هذا التقدم يرتد الى نحره ويحيط بعنقه أيا كانت مظاهر هذه الردة جفافا أو جليدا .

كيف ؟

قالوا ولكثرة ما يقولون ان السبب هو زيادة غاز ثانى اكسيد الكربون فى الجو نتيجة زيادة الانتاج الصناعى وحرق الفحم والبترول ونتيجة استئصال الغابات العظمى فى أوروبا وسيبيريا مما أدى الى تناقص كمية الاكسوجين فى الغلاف الجوى .. أى ان الانسان غير التوازن الطبيعى الذى خلقه الله بحسبات وقدر موزون . ويؤيد هذه النظرية ويزكيها احد أشهر اساتذة علم المناخ فى جامعة ستوكهولم عاصمة السويد وينادى ويلح الى توقف عملية الاخلال هذه . فالدراسات الجادة على نسبة غاز ثانى اكسيد الكربون فى الجو سجلت باستمرار زيادات ملحوظة منذ بداية هذا القرن ولو استمرت هذه الزيادة وفق معدلاتها الحالية سوف تقضى الى كارثة محققة .

والعالم السويدى لم يتخذ موقفه من واقع نظرى انما اعتمد فى رأيه على نتائج قياسات تركيز الغاز فى الجو قامت بها محطة ابحاث رائعة شيدت فى منطقة مينالو بجزيرة هاواى يشرف عليها الدكتور تشارلز كيلنج من معهد علوم البحار ونتائج هذا التسجيل تستطيع ان تراه لو القيت نظرة على المنحنى البيانى المنشور هنا ، ومنه يتضح الزيادة فى نسبة ثانى اكسيد الكربون فى الجو باطراد والمأخوذة عن مجلة العلم «كسر حرف العين» الامريكى عدد يناير ١٩٧٨ ، كما نلاحظ ان نسبة الغاز ترتفع وتهبط .. تزداد وتقل وفق دورات محدودة ، فمنذ الخريف تزيد النسبة وتستمر فى الزيادة حتى الشتاء ثم تقل فى فصل الصيف ، ويعود السبب فى ذلك الا انه فى الربيع والصيف تنفض الاشجار والمزروعات عن كاهلها الغطاء الثلجى وتورق اوراقها وتبدأ فى اتمام دورة الغاز

الطبيعية وتمتصه من الجو وتصنع منه الالياف والثمار والاوراق والخلايا وبذا تقل نسبته ويعود التوازن الى سابق عهده أو قريبا منه .

ويؤكد ما توصل اليه محطة جزيرة هاوى ما تم التقاطه من صور الاقمار الصناعية لمنطقة الجرف الصخرى قرب كلورادو والتى نراها منشورة هنا على هيئة صورتين العليا التقطت فى شهر أغسطس وفيها تبدو المزروعات باللون الاسود الداكن والمناطق القاحلة باللون الرمادى الباهت والسفلى التقطت لذات المنطقة فى شهر نوفمبر من نفس العام وتبدو منها مناطق المزروعات والخضرة وقد تقلصت بينما تبدو الجبال والمناطق القاحلة بلون أخضر داكن نوعا مما يشير الى تباطؤ شديد فى عملية التمثيل الضوئى وزيادة تركيبه ثانى اكسيد الكربون فى الجو .

أن زيادة ثانى اكسيد الكربون فى الجو يسمح لحرارة الشمس بالنفاذ الى الارض فى النهار ولايسمح ليلا فى افلات الحرارة الى الفضاء الخارجي وبذا يتحول الغلاف الجوى الى ما يشبه البيت الزجاجي لتدفئة النباتات وبذا يزداد متوسط درجة حرارة الارض نحو درجة الى ثلاث درجات مع حلول منتصف القرن الواحد والعشرون .

ويحذر الدكتور وود وول من زيادة نسبة غاز الزفير «ثانى اكسيد الكربون» ليس خوفا من ارتفاع درجة الحرارة فقط انما الخوف من ان هذه الزيادة سوف تصهر جبال الثلج الموجودة عند اقطاب الارض وتحولها الى كميات هائلة من الماء تتدفق الى البحار والمحيطات ومن ثم يرتفع مستوى الماء فيها عن معدلها الحالى ارتفاعا قدر على أسوأ الحالات بحوالى ١٠٠ متر .. أى ان الماء سوف يغطى كل بلاد العالم ويطمس معالمها وتختفى فى قاع البحار وكان البشرية تعود مرة اخرى الى عهد طوفان سيدنا نوح عليه السلام لكن الفرق شاسع .. بين طوفان جاء الله جل وعلى ليعذب الكافرين والملحدين بسفارة نبيه وبين طوفان تصنعه البشرية بأيديها .

حاســـة شـــم المـــرأة أقـــوى من الرجـــل

ثبت أن النساء يتمتعن بحاسة شم أقوى من الرجال . كما ثبت أن الافراد الذين يعملون يتمتعون بحاسة شم أقوى من الذين لا يعملون .

جاء هذا نتيجة مسح شامل قامت به الجمعية الجغرافية بالولايات المتحدة كلف مليون دولار وأشترك فيه مليون ونصف مليون فرد من مختلف أنحاء العالم .

وقد أكد المشرفون على البحث أن هناك ارتباطا وثيقا بين الجنس والرائحة وان حاسة الشم تزداد وتقوى بشكل ملحوظ مع التغييرات الهرمونية خاصة فى المراهقة .

بروتيـــن طبيعـــى يضاعـــف خطـــورة المـــلاريـــا

أعلنت مجموعة من الباحثين فى منظمة الصحة العالمية وجامعة جنيف بسويسرا أنهم توصلوا الى أكتشاف بروتين طبيعي يفرزه الجسم ربما يكون السبب فى المضاعفات القاتلة التى يصاب بها مريض الملاريا فى معظم الاحيان .

وأوضح العلماء أنه أذا أمكن منع أفراز الجسم لهذا البروتين الذى أطلقوا عليه أسم «تى . أن . أف» عن طريق أجسام مضادة أو بعض المستحضرات الاخرى ربما يصبح فى الامكان التوصل الى طريقة جديدة لعلاج المضاعفات القاتلة لمرض الملاريا خاصة التى تصيب المخ .

وجدير بالذكر أن هناك حوالى ١٠٠ مليون حالة أصابة بالملاريا فى انجاء العالم ينجم عنها وفاة حوالى مليون شخص ونصف هؤلاء الاشخاص يموتون بسبب الاصابة بمضاعفات قاتلة فى المخ .

دراســة كيميـاويات الحيتـان

وضعت مجموعة من علماء الاحياء بالويالات المتحدة مشروعا عملاقا يهدف الى دراسة الكيماويات التى تدخل فى تركيب الـ «دى . أن . أية» الجينات التى تتدخل فى تشكيل كل شىء فى اجسامنا بداية من شكل وحتى تركيب المخ .

وتصل تكاليف المشروع الى حوالى ٣٠٠ مليون دولار ومن المنتظر أن يحدث ثورة فى عالم دراسة جينات ويأمل العلماء فى أزاحة الستار عن طريق أبحاثهم عن كيفية نمو الجسم الانسانى من بويضة وكيف يصل إلى الشيخوخة والتنبؤ للامراض الخطيرة التى سيتعرض لها والعمل على تلافى حدوثها .

وجدير بالذكر أن جسم الانسان به حوالى مائة ألف من الجينات كل منها فى وظيفة وكل منها فريد فى نوعه وقد أستطاع العلماء حتى الان التوصل الى حوالى ثلاثة الاف وخمسمائة مرض يعانى منها الجسم البشرى بسبب خلل فى الجينات .

وحدة تراكيب السيليكات

Unit of silicate structures

جيولوجى/مصطفى يعقوب عبد النبى
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

تبلغ العناصر التى توجد فى الطبيعة منفردة أو متحدة مع غيرها فى مركباتها الطبيعية والتى تعرف بالمعادن Minerals حوالى ١٠٠ عنصر إلا أنه يوجد عنصران فقط لهما الغلبة والسيادة على ماعداهما من عناصر وهذان العنصران هما الاكسجين والسيليكون ولكى ندرك مدى هذه السيادة لهذين العنصرين يجب ان نعرف بعض الاحصائيات والنتائج الخاصة بهما .

فعند تقرير متوسط التركيب الكيميائى للقشرة الارضية وجد ان الاكسجين يحتل المرتبة الاولى من حيث نسبته الوزنية حيث تبلغ نسبته ٤٦,٦٪ ويليه مباشرة عنصرا السيليكون وتبلغ نسبته الوزنية ايضا ٢٦,٧٪ أى ان الاكسجين والسيليكون معا يكونان مايقرب من ٧٥٪ من وزن القشرة الارضية وعند تقرير نسبة هذين العنصرين فى الصخور سوف نجد أن متوسط التركيب الكيميائى للصخور النارية التى تكون الغالبية العظمى من وزن القشرة الارضية يكون أكسيد السيليكون Sio 2 وحده حوالى ٦٠٪ من مجموع وزن الصخور النارية اما بالنسبة للصخور الرسوبية التى تشغل مايقرب من ٣,٤ مساحة القشرة الارضية الظاهرة على سطح الارض نجد ان أكسيد السيليكون يكون حوالى ٥٨٪ من مجموع وزن الصخور الرسوبية .

ومن هنا نجد ان الاكسجين والسيليكون لهما مكانة خاصة فى عالم الصخور وبتحديد اكثر فى عالم المعادن باعتبار ان المعادن ماهى لا الوحدات المكونة للصخور .

وقد انعكست هذه النسبة العالية لكل من الاكسجين والسيليكون على المعادن فباستعراض مجموع المعادن الموجودة فى الطبيعة والتى يبلغ عددها حوالى ٢٠٠٠ معدن نجد ان معادن السيليكات تشغل وحدها مايقرب من ربع هذا العدد ومايقرب ايضا من ٤٠٪ من المعادن الشائعة .

وإذا كانت المعادن جميعها قد قسمت تبعا للشق الحامضى لها باعتبار ان المعادن كما جاء فى تعريفها مواد طبيعية غير عضوية ذات تركيب كيميائى ثابت ويحدها شكل بلورى مميز إلى هيكل تصنيفى يبدأ أولا بالمعادن العنصرية Native Minerals ثم معادن الاكاسيد Oxicles Minerals ومعادن الكبريتيدات Sulphides وهكذا حتى نصل فى نهاية هذا الهيكل التصنيفى إلى معادن السيليكات Silicate Minerals والتى هى أكبر مجموعات المعادن على الاطلاق .

ونظرا لان معادن السيليكات قد بلغت حدا كبيرا من حيث عدد أفرادها فقد احتاج هذا العدد الكبير من المعادن إلى تقسيمها إلى طوائف مميزة وقد كان فعلا فقد قسمت هذه المجموعة الكبيرة من المعادن ولكن على نمط مغاير لتقسيم المعادن عموما أى لايعتمد على التركيب الكيميائى ولكن قسمت معادن السيليكا اعتمادا على كيفية ترتيب وحداتها الصغرى التى تبنى منها معادن السيليكات والسؤال الان ماهى طبيعة هذه الوحدة البنائية لمعادن السيليكات ومن أى العناصر تتكون وما المقصود بكيفية ترتيبها ؟

وحدة تراكيب السيليكات :-

كان من الطبيعى وقد علمنا مدى اتساع مجموعة معادن السيليكات وانتشارها وزيادة عدد افرادها ان تتكون بصفة اساسية من العنصرين الشائعين فى القشرة الارضية ونعنى بهما الاكسجين والسيليكون أى ان شيوع معادن السيليكات انما هو نتيجة منطقية لزيادة كل من نسبة الاكسجين والسيليكون فى مكونات القشرة الارضية .

هذا من أمر العناصر الرئيسية الداخلة فى تكوين السيليكات اما عن كيفية اتحادهما معا لتكوين وحدة تراكيب السيليكات فمن المعروف أن ذرة السيليكون رباعية التكافؤ أى أن ٤ الكترونات تدور فى المدار الاخير بينما ذرة الاكسجين ثنائية التكافؤ أى انه يوجد الكترونات « زوج من الالكترونات » تدور فى مدارها الاخير .

ومن خلال نسبة نصف قطر ذرة الاكسجين « ١,٣٢ أنجشتروم » إلى نصف قطر ذرة السيليكون « ٣٩, أنجشتروم » ومن خلال تكافؤ كل من ذرتى الاكسجين والسيليكون نجد ان ذرة السيليكون الصغيرة الحجم نسبيا تحيط بها ٤ ذرات أكسجين الكبيرة الحجم نسبيا حيث تكون فيما بينها شكل رباعى الاوجه tetraheclron حيث يطلق عليه سيليكون اكسجين تتراهيدرون Tetraheclron Sio 4

ولكن ما السبب فى تعدد الانواع المختلفة لمعادن السيليكات ومن السهل استنتاج ذلك اذا تخيلنا ذرات هذه الوحدة قدرة السيليكون محاطة بربع ذرات أكسجين حيث تشارك كل ذرة اكسجين بالكترون واحد ويبقى الالكترون الثانى دون ارتباط أو مشاركة

وبالتالى فإن مجموع الشحنات السالبة على هذه الوحدة هو « - ٤ » ويرمز فى هذه لوحدة تراكيب السيليكات بالرمز (Sio_4) ومن هنا تتاح لكل ايون اكسجين سالب لشحنة « انيون » فرصة لارتباطه عن طريق الالكترون غير المشارك بأيون سيليكون موجب الشحنة « كاتيون » لتكوين وحدة تتراهيدرون أخرى (Sio_4)

وينتج تعدد الانواع المختلفة من معادن السيليكات نتيجة ارتباط ايون اكسجين واحد أو اثنين أو ثلاثة أو حتى ايونات الاكسجين الاربعة لتكون فيما بينها مجموعات من وحدات تراكيب السيليكات مرتبطة مع بعضها البعض بكيفيات مختلفة وبانماط ترتيب مختلفة فيما يشبه عملية البلمرة فى الكيمياء العضوية وعلى اساس كيفية توزيع وترتيب هذه الوحدات تتعدد الانــواع المختلفة من معادن « السيليكات ولكى تتضح صورة هذا الارتباط المتنوع بتفضيل أكثر يجب علينا ان نستعرض تقسيم معادن السيليكات .

تقسيم معادن السيليكات :-

قسمت معادن السيليكات تبعا لكيفية ترتيب وحدات السيليكات وبمعنى آخر على حسب نظام ارتباط هذه الوحدات مع بعضها البعض ووحدات السيليكات هى السيليكات رباعية الاوجه أو ماتعرف ايضا بـ « التتراهيدرا » Tetrahedra وهى الصفة المشتقة من « التتراهيدرون » وهى اسماء تعنى جميعها شيئا واحدا وهو ذرات الاكسجين الاربعة التى تحيط على هيئة شكل رباعى الاوجه بذرة السيليكون التى توجد فى مركز هذا الشكل « شكل ١ » إلى الاقسام الاتية :

(١) نيزوسيليكات Nesosilicates .

وتعرف أيضا بمجموعة التتراهيدرا المستقلة isoLated Tetrahedra وهى قسم من اقسام معادن السيليكات تتكون افرادها من وحدات مستقلة أى منفصلة من وحدات السيليكات الرباعية الاوجه « Sio^4 » المعروفة باسم التتراهيدرا ترتبط بعضها البعض بكاتيونات موجبة مثل الحديد والماغنسيوم والزركونيوم والكالسيوم ويلاحظ فى اقسام هذا النوع من معادن السيليكات انها مرتبة بشكل متقارب مما يجعل هذه المعادن ذات وزن نوعى عال وصلادة عالية نسبيا ومن اشهر معادن هذا القسم من معادن السيليكات معادن الاوليفين والزيركون والجارنت .

فعلى سبيل المثال ترتبط التتراهيدرا المستقلة مع الحديد مكونة معدن الفايلايت $Fe_2 Sio_4$ Fayalite وهو احد معادن الاوليفين كما ترتبط أيضا التتراهيدرا المستقلة مع الماغنسيوم مكونة معدن الفور شتريت $Mg_2 sio_4$ Foresterite وهو احد معادن الاوليفين أيضا ومع الزير كونيوم مكونة معدن الزيركون $Zrsio_4$ Zircon (شكل ١) .

(٢) سورو سيليكات sorosilicates

$(SiO_4)^{-4}$ (1) Nesosilicate

$(Si_2O_7)^{-6}$ (2) Sorosilicate

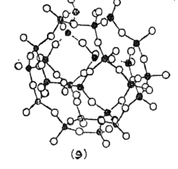
$(Si_3O_9)^{-6}$ (3) $(Si_4O_{12})^{-8}$ (4) $(Si_6O_{18})^{-12}$ (5)

Cyclosilicate (Ring Silicate)

$(SiO_3)^{-2}$ (6) $(Si_4O_{11})^{-6}$ (7)

Inosilicate

(8) Phyllosilicate


(9)

Tectosilicate

وتعرف ايضا بمجموعة التتراهيدرا المزدوجة وتتكون أفراد هذا القسم من زوج من التتراهيدرا المستقلة يرتبط كل منهما بالآخر عن طريق إشتراكهما معا فى أيون أكسجين واحد وبالتالى تصبح نسبة السيليكون إلى الأكسجين ٢ : ٧ ومن اهم معادن هذا النوع معدن الابيدون Epidote (شكل 2) .

(٣) سيكلو سيليكات Cyclosilicates

وتتكون معادن هذا القسم من ترابط وحدات رباعى الاوجه التتراهيدرا مع بعضها البعض على هيئة حلقات وتكون نسبة السيليكون إلى الاكسجين ١ : ٣ ويلاحظ فى هذا القسم انه يمكن تمييز ثلاثة انواع .

أ - حلقات ثلاثية وهى ابسط انواع السيكلوسيليكات ويمثل هذا النوع من السيليكات الحلقية بمعدن نادر الوجود هو معدن بنيتويت Batisi 3 ogBenitoite (شكل 3)

ب - حلقات رباعية وفيها ترتبط اربع وحدات من التتراهيدرا مع بعضها البعض ويمثل هذا النوع معدن اكسينيت Axinite وهو ذو تركيب كيميائى معقد شكل (4) .

جـ - حلقات سداسية وتتكون من ارتباط ٦ وحدات من التتراهيدرا ومعادن هذا النوع أكثر وفرة وانتشارا من النوعين السابقين مثل معادن البريل Beryl والتورمالين Tourmaline (شكل 5)

(٤) اينوسيلسكات Inosilicates

وفيها ترتبط وحدات التتراهيدرا مجموعات رباعى الاوجه مع بعضها البعض فى سلسلة طويلة وذلك عن طريق اقتسام كل وحده من وحدات التتراهيدرا ذرتين طويلة وذلك عن طريق اقتسام كل وحده من وحدات التتراهيدرا ذرتين اكسجين مع الوحدات المجاورة لها وهذه هى السلسلة المفردة « Single Chain شكل 6 وأشهر مثال لمعادن هذا النوع معادن البيروكسين Pyroxenes

كما يوجد نوع اخر من الاينوسيليكات التراكيب السلسلية وهى السلاسل المزدوجة Double Chain (شكل 7) وهى عبارة عن ترابط سلسلتين مفردتين وذلك عن طريق اقتسام ذرات الاكسجين «شكل 7» وأشهر مثال لمعادن السلسلة المزدوجة معادن الامفيبول Amphiboles .

(٥) الفيللوسيليكات Phyllosilicates

وتعرف أيضا بالسيليكات الصفائحية Sheet Silicates وهى معادن ذات تركيب صفائحى حيث تشترك ثلاث ذرات اكسجين من وحدات التتراهيدا من بين أربعة ذرات أكسجين تشترك مع وحدات التتراهيدرا الاخرى (شكل 8) واشهر أنواع السيليكات الصفائحية هذه معادن الميكا Mica ومعادن الطين Clayminerals .

(٦) التكتوسيليكات Tecto Silicates

ويعرف تركيبها الشبكى ذو الثلاثة ابعاد Three Dimensional Framwork

حيث ترتبط وحدات التتراهيدرا مع بعضها البعض عن طريق الاشتراك فى جميع ذرات الاكسجين الاربعة اى عند اركان رباعى الاوجه جميعها (شكل 9) وأشهر أمثلة هذا النوع معدن الكوارتز Quartz ومجموعة معادن الفلسبارات FeLdspores .

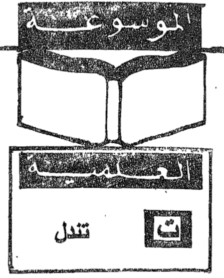


عيون تكبر صور شعر الرأس مائة مرة

ان اسلاك الاتصال الكهربية بالدوائر المتناهية الصغر تعتبر صغيرة جدا كشعر الانسان ، ولقد طورت مجموعة النظم الرداريز لشركة هيوز ايروكوافت الباحث الميكروسكوبى الالكترونى ليتم تكبيرها الاف المرات واختبار مدى كفاءة الوصلات برقائق القصدير المتناهية فى الصغر باجزاء الاجهزة الالكترونية .

ويقوم احد مهندسى هيوز وهو يختبر رقائق السيليكون المتناهية فى الصغر باستخدام نظام الباحث الميكروسكوبى الالكترونى والمصمم لمعاملة الصور واستبقائها وهو مكبر مائة مرة على الشاشة اليمنى اما الشاشة اليسرى فهى تكبر المساحة المربعة الى ثلاث مرات ونصف عما كانت عليه بالشاشة اليمنى واسلاك القصدير المبينة ذات قطر ٠٢٥, ملليمتر وتظهر كأنها كابل كهرباء .

والباحث الميكروسكوبى الالكترونى يستخدم بالمعامل للتأكد من كفاءة الاداء ولاختبار الدوائر المتكاملة والاجزاء الالكترونية الضئيلة فى معامل التحليل والاعطاب وخصوصا فى الأجهزة الحاسبة والدقيقة مثل اجهزة القيادة .



مهندس/أحمد جمال الدين محمد

تبسيط العلوم للشعب

قصة حياة عالم بريطاني قالت عنه صحيفة التايمز الشهيرة وهي تنعيه : (مهما اكتشف علماء المستقبل في النور (الضوء والحرارة والخمير والاختمار والمغناطيسية والميكروبات فلن يجدوا مثل تندل لاشهار مكتشفاتهم ولا نعني بذلك أنه كان مقتصرًا على نشر المعارف العلمية بل إنه كان أقدر الناس على نشرها على ما اشتهر به من دقة البحث والاكتشاف والاستنباط) فما هي قصة هذا العالم الذي قد لا نعرف عنه شيئًا رغم شهرته العالمية المدوية .

جون تندل John Tyndall هو أحد علماء ثلاثة قادوا العقول والبحوث العلمية في الاربعين سنة الاخيرة من القرن التاسع عشر .

مولده : ولد جون تندل في ايرلنده عام ١٨٢٠ من عائلة انجليزية هاجرت لايرلنده كان أبوه فقيرًا جدًا ولكنه بذل قصارى جهده في تعليمه في أحد المدارس بايرلنده حتى وصل إلى عمر التاسعة عشرة وعقب إنهاء دراسته انتظم في خدمة الحكومة مع المساجين حيث قضى معهم ٥ سنوات كاملة ثم عمل في هندسة السكك الحديدية في أول عهدها وكان يقضي أوقات فراغه في دراسة العلوم الطبيعية والفيزيقية) فتعلق بها ورحل لاجل دراستها إلى المانيا حيث تتلمذ على يد أستاذ الكيمياء الالماني الشهير الدكتور بنصن في مدرسة موبرج الجامعية ثم عاد إلى انجلترا عام ١٨٥٥ وتعرف بالعالم الشهير مايكل فاراداي وقدم له بعض ما كتبه في المباحث الطبيعية فاعجب به فاراداي وأشار بتعيينه أستاذًا للعلوم الطبيعية في دار العلوم الملكية .(Royal Institution) فبقي في هذا المنصب حتى أعفته الحكومة عام ١٨٨٧ لضعف صحته وتقديرا من علماء العالم لهذا العالم العظيم اقيمت له مأدبة ضخمة حضرها أعظم علماء العصر وفيها عدد مناقب تندل ومباحثه العلمية الكثيرة ولاسيما المباحث التي تصدى لمقاومته فيها بعض رجال العلم وخطب تندل بعد ذلك خطبة طويلة من أشهر ما قاله فيها : (لابد من البحث العلمي .. ولابد من أن يكون مجردا من كل منفعة مادية لاجل ايجاد المنافع المادية أي أن المنافع المادية تتولد من البحث العلمي ولكنها لاتكون غاية مقصودة بالذات منها وهذه هي الخطة الحقيقية التي التزم بها تندل في رحلة حياته العلمية .

أعمال تندل : طوال فترة وجود تندل في دار العلم الملكية نفذ العديد من تجاربه واكتشف العديد من الاكتشافات واستقرت بينه وبين العديد من العلماء والادباء العديد من نيران الجدل وكان يرد عليهم ببلاغة تخلب الالباب وبيان مفعم ولقد ألف الكثير من الكتب أشهرها كتاب في الحرارة (الحرارة كضرب من الحركة) وكتاب في النسور وكتاب في الصوت واخر في الكهربائية وكتاب في أشكال الماء كما أنه له كتاب في طرف (بضم الطاء وفتح الراء) العلم في مجلدات ثلاث وقد حازت كتب تندل الشهرة الواسعة بسبب تبسيطه للقضايا العلمية في أسلوب يخلب الالباب بسهولة ودقة وتدرجه من الجزيئات إلى الكليات حتى أن من يطالع مؤلفاته العلمية يشعر بلذة من قرائتها بسبب حسن انسجامها وكثرة فوائدها وسهولة عبارتها وان دل ذلك على شيء فإنما يدل على أن تندل أحب العلم لذاته واشتغل به قانعا برواتبه المتواضعة وبما يزبحه من كتبه وهو لو أراد جمع المال لصار من الاغنياء .. حتى أنه دعي مرة لامريكا لالقاء بعض المحاضرات العلمية وجمع له قدر هائل من المال فوهبة لانفاقه على بعض الطلبة الذين يدرسون العلوم الطبيعية في مدرستين أمريكيتين .

وفاته : وبسبب الجهود التي بذلها مخلصا في أبحاثه ودراساته وكتبه ومحاضراته ضعفت صحته واصيب بالارق المزمن فكان يعالجه للاسف بالمخدرات والمنومات فضعف جسده كثيرا حتى مات في ٤ ديسمبر ١٨٩٣م نتيجة جرعة خاطئة من مادة الكورال .

وهكذا أسدل الستار على حياة عالم عظيم برع في تبسيط العلوم لجميع طبقات الشعب لدرجة تجعل الاسرار العلمية تتجلى أمامهم حتى وصفوا هذا بأنه يجعلها تكاد تكون قابلة للمس بأيديهم .. وهي ليست كذلك ..

وكانت محافله العلمية يتفاخر عليها الجميع بمنتهى الحماس وعن طيب نفس رغم أنه كان يتحدث في موضوعات علمية عويصة ...

وأرى أن بريطانيا لم تنجب بعد تندل وعلى مدى خمسين عاما بعد ذلك سوى برتراند رسل الذي يمكن أن نقول بثقة أنه تندل القرن العشرين في بريطانيا في مجال تبسيط العلوم الطبيعية والرياضية المعقدة .

خامات تعزل الحرارة..



المواد العازلة

د . ن . م . س

تطرح اختلاف درجات حرارة التشغيل في المصانع القائمة أو الاخرى قيد الانشاء مفاهيم مختلفة ومتنوعة عن العزل الحرارى ، فحيثما تكون درجة الحرارة فان شكل العازل الفيزيقى ، ونوعه وتركيبه الكيميائى وطريقة استخدامه تتغير وفق الظروف المطروحة .

ولايتوقف الأمر عند هذا الحد بل ان الظروف والاوساط المحيطة بالتشغيل سيان كانت وسطا رطبا أو حامضيا أو قلويا تنعكس بصورة أوبأخرى على نوعية وطبيعة العزل الحرارى المقترح .

بيد ان ذلك كله لايجب ان يغفل النظرة الاقتصادية المحضة إلى :

(ا) ثمن مواد العازل .

(ب) تكاليف التركيب والصيانة .

(جـ) الاعداد الزخرفى للعازل بحيث يتلائم مع شكل الوحدة الانتاجية .

الصناعات الكميائية مثلا تغطى مختلف مستويات التشغيل الحرارى مابين تبريد وتبريد عميق وتسخين ، وتتصاعد حتى صهر المعادن وصناعة السبائك ، وإذا كان العزل الحرارى مطلوب لغرض خفض التكاليف الانتاجية عبر توفير الطاقة وحماية الاجهزة من الاستهلاك ، فان ضبط الحرارة والسيطرة عليها هى احد الاجراءات الحاسمة فى التفاعلات الكيميائية وهندستها ، ومن هنا لاينظر المهندس الكيميائى للعوازل على أنه شىء اقتصادى بقدر ما هو هيكل حاسم والاشطت التفاعلات الكميائية شططا بعيدا وجاءت بمايرغب وقلبت موازين التفاعلات رأسا على عقب .

ويشار على المهندس أن يجرى حسابات دقيقة هادفا إلى ايجاد توازن دقيق بين العوامل الاقتصادية التى لايمكن اغفالها وبين النظرة الهندسية المحضة على أن تجمع نظرته وحساباته شمولية الفكر ووضوح الرؤية عن :

★ مدة استهلاك الاجهزة .
★ تكاليف العزل الحرارى .
★ درجات الحرارة المحتملة .
★ امثل الطرق للتحكم فى الحرارة .
★ الموقف الاقتصادى للوحدة الانتاجية .

وحتى لاتتعقد الأمور وتتشابك نشير عليك بالرجوع إلى بعض المنشورات الخاصة عن حساب السمك الاقتصادى للعوازل الحرارية والتى نشرتها – على سبيل المثال – مؤسسة **NIMA 44I LEXINGTON Ave New York I7N.Y. U.S.A.**

وهى عبارة عن مجموعة من المنحنيات والجداول أمكن استخراجها بالحواسب الالكترونية باشراف جامعة وست فيرجينا بالولايات المتحدة ، ومثل هذه الجداول لاتدخل العامل البشرى فيماتصل إليه من نتائج ، بل كلها اخرجت على أساس قياس متغيرات علمية عديدة وجرى استخلاص مدلولاتها ، لكن نفترض ان هناك كثافة عمالية على مقربة من خطوط الانتاج الساخنة .. هنا لن يتوقف سمك العازل وفق ماتشير إليه المعادلات والجداول بل يجب ان نحسب «عامل الامان البشرى» وهو غالبا مايصل إلى ١٠٠٪ من سمك العازل رقميا حيث لايجب ان تتعدى درجة الحرارة المقابلة للعمال عن ١٧٥ درجة ف .

عامل اخر قد لاتشير إليه مثل هذه المعادلات أو المنحنيات وهو العزل الحرارى لوحدات إنتاجية معرضة للظروف الجوية مثل ابراج التقطير والتكسير الحرارى والمبدلات الحرارية فى

صناعات البترول والبتروكيماويات ، فيجب أخذ العوامل الجوية فى الاعتبار وتكييف وإعداد سطح العازل الخارجى بحيث يقاوم الظروف الجوية ، من هذا مثلا احاطة الطبقة العازلة برقائق الالمونيوم أو الصلب أوشرائط البلاستيك أووضع طبقة جديدة من خلطه الاسبستوس والاسمنت ، وهناك بعض المهندسين يرون أن طلاء العازل بطبقة من الزفت أو القار كفيل باعطاءه مقاومة طيبة للظروف الجوية .

والعزل الحرارى للاجسام الساخنة ليس أمرا صعبا لكنه أيضا ليس بالأمر السهل فهناك عديد من الاعتبارات يجدر القاء نظرة على أهم عناصرها ، اختلاف الموصلية الحرارية ومعامل التحدد بين السطح الساخن وكتلة العازل قد تسبب انهيار العازل ذاته أوحدوث شروخ فيه ، ويقول أهل الخبرة فيما نشروه بمجلة الهندسة الكيميائية الامريكية أنه يجب لف المادة العازلة فى طبقات مستقلة «صورة رقم » لتكون على هيئة اسطوانات متداخلة ومقطعها دوائر متداخلة موحدة المركز حتى تتكون طبقة العازل بالسمك المطلوب ، وينصح عند عزل درجات أعلى من ٦٠٠ف استخدام عازل من طبقتين ، ومن درجات الحرارة الاعلى يقترح استخدام مواد عازلة تفاضلية على طبقات متعددة أولاها الملاصقة للسطح الساخن تتميز بدرجة أعلى من الموصلية الحرارية نسبيا تليها طبقة أقل فأقل وهكذا .

الصعوبة النسبية فى العزل الحرارى تتأتى من تداخل المستويات الحرارية فليس من الممكن نصح مهندس باستخدام مادة محددة دون الاخرى فلا توجد حتى الآن هذه الحدود الواضحة بين المواد الحرارية العازلة ، لكن بصورة عامة يمكن تقسيم درجات حرارة الصناعة بين ثلاثة أقسام .

★ حرارة عمليات إنتاجية كيميائية .
★ تكييف هواء من ٤٠ف إلى ٢٢٠ف .
★ تبريد أقل من الصفر وحتى ٢٢٥ف .

والجدول والمنحى المنشورات ضمن البحث يوضحان بعض الخصائص الفنية للمواد العازلة وان كان لايجب القاء نظرة على كل مادة على حدة :

١ - الاسبستوس :
ويشكل بالمواد اللاصقة وقد يخلط بالطينة الدياتومية أو السيليكا . ويعطى الاسبستوس عزل جيد فى الحرارات المتوسطة ، ويسهل استخدامه فى عزل المحطات والانابيب .

٢ - سليكات الكالسيوم :
وينصح من خلطة متوازنة بين الرمل والجير «كام» وإذا أضيف إليه الاسبستوس اعطى وتميز بقوة شد مقبولة خاصة إذا انضج تحت الضغط وبخار الماء حيث تتحول المواد إلى مادة سليكات الكالسيوم «مثل الطوب الرملى» وتشكل سليكات الكالسيوم على هيئة أنابيب أوبلوكات وقوالب بأشكال خاصة .

٣ - الطينة الدياتومية :
وهى مخلفات طحلية ونباتات ميكروسكوبية دقيقة تسمى الدياتوم ، وتوجد الرواسب منتشرة فى الفيوم حول بحيرة قارون وعلى ساحل البحر الاحمر وأمكن لبعض البحوث المصرية بهندسة الاسكندرية وهندسة القاهرة صناعة عازل حرارى جيد يصلح طبقة تلى الطوب الحرارى وتقاوم لدرجة حرارة تناهز ٥٥٠ف .

وإذا خلطت البينة الرباتومية بالاسبستوس أو الطينات الراقية يمكن انتاج عازل مليء بعد الطوب الحرارى أو على السطح الساخن مباشرة .

٤ - الصوف الزجاجى :
ويصنع بالطرد لقطرات الزجاج السائل ويصلح فى صناعات العزل الحرارى خاصة التبريد . وإذا خلط بمواد لاصقة وضغط تحت الحرارة أعطى ألواح عازلة تستخدم فى العزل الصوفى والعزل ضد الظروف الجوية .

٥ - عوازل المغنسيا (٨٥٪) :
وتتكون من كربونات المغنسيوم القاعدية وإذا خلطت بالاسبستوس أو الصوف الزجاجى اعطت عوازل على درجة جيدة ، كما يمكن عمل خلطات مع الاسمنت وتكوين عجينة يمكن تشكيلها وفق شكل الجسم المعزول .

العوازل المستخدمة فى تكييف الهواء :
يفضل استخدام الصوف الزجاجى نظرا لخفة وزنه وان ادخل حديثا البلاستيك الاسفنجى من البولى يوريثان .

عوازل التبريد :
تتدرج الصناعة تحت صناعات التبريد إذا قلت درجة الحرارة عن - ٢٥٠ف وان كانت اسالة الغازات الدائمة تتم عند درجات حارة تقل كثيرا عن - ٤٢٥ف ، ولذا تستخدم عوازل مفرغة تماما من الهواء لتقليل تيارات الحمل والتوصيل والاشعاع ويجب الاتزيد الموصلية الحرارية للعازل عن ٠,٢٥ × ١٠-٣ (ح.أ= وحدة حرارة انجليزية BTU فى الساعة قدم مربع درجة حرارة ف للقدم .

لهذه الاغراض تصلح المواد التالية :

١ - البيرليت المنفوخ :
عبارة عن مادة سيليسية إذا سخنت تمددت مئة مرة عن حجمها الاصلى ، وانتجت عازل حرارى على درجة عالية من الجودة وتبلغ كثافة ٣ أرطال لكل قدم مكعب .

٢ - بلاستيك بولى يوريثان :
هى نفس المادة التى يتردد اسمها كثيرا فى وسائل الاعلام ، والمنتج عبارة عن بلاستيك اسفنجى الشكل ذو فراغات مغلقة غير متصلة مملوءة بغاز ثانى اكسيد الكربون الخامل ويمكن تشكيلها على أو حول الجزء المراد عزله إذا أضيف إليها عامل مساعد وتبلغ كثافتها ٣ أرطال لكل قدم مكعب .

٣ - بولى استرين اسفنجى :
تتراوح كثافته حول ١ - واحد وربع رطل لكل قدم مكعب ويفضل استخدامه فى غرف التبريد وثلاجات الاغذية .

والآن انتهت هذه اللمحة عن العزل الحرارى فإلى دليل آخر عن الطوب الحرارى ومواد الحرارة العالية .



د. أمان محمد سعيد

وحيد القرن

وحيد القرن (Rhinoceros) من الحيوانات الثديية التى تعيش على الارض . وقد سمى الحيوان بوحيد القرن نظرا لوجود قرن فوق الانف ، مع أن بعض الانواع لها قرنان . ويتميز وحيد القرن بوزنه الثقيل مثل الفيل . ويعيش فى الوقت الحاضر خمسة أنواع من حيوان وحيد القرن وهى : وحيد القرن الابيض يبلغ وزنه حوالى ٣٠٠٠ كيلو جرام ، وهو يعيش فى افريقيا ، وحيد القرن الاسود ويبلغ وزنه ١٥٠٠ كيلو جرام ويعيش أيضا فى افريقيا ، وحيد القرن الهندى ويبلغ وزنه ٢٥٠٠ كيلوجرام ويعيش فى الهند .

والنوع الرابع ويعيش فى جاوة ويبلغ وزنه ١٥٠٠ كيلو جرام . والنوع الخامس يعيش فى سومطرة وماليزيا وبورما ويبلغ وزنه ٥٠٠ كيلو جرام .

ويعتبر القرن من مميزات وحيد القرن ويستخدمه الحيوان كسلاح للقتال مع بقية الحيوانات ، وكذلك للدفاع عن نفسه ضد الانسان ، وضد الحيوانات المفترسة .

ويمتلك حيوان وحيد القرن الذى يعيش فى اسيا أنياب قوية بالاضافة الى القرن .

ويتميز وحيد القرن الذى يعيش فى افريقيا وسومطرة بوجود قرنان . أما النوعان الاخران ، الهندى والاخر الذى يعيش فى جاوة فيتميزان بوجود قرن واحد .

والقرن الذى يوجد فى حيوان وحيد القرن يختلف من حيث تركيبه ومكانه عن القرون أو الاعضاء التى تشبه القرون التى توجد فى الثدييات ذوات الحوافر ، مثل القرون الموجودة فى البقر وكذلك القرون التى توجد فى فصيلة الايائل .

ويتكون القرن من كتلة متماسكة من الالياف القرنية والتى تتكون باستمرار من نسيج خاص يغطى عظام الانف .

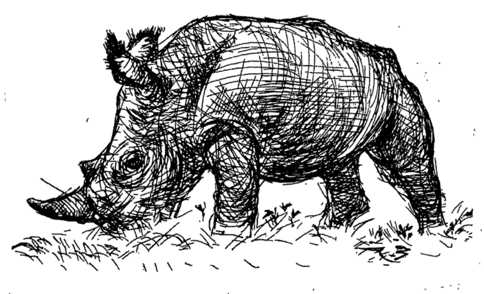
ويتمتع وحيد القرن بحاسة الشم القوية وكذلك حاسة السمع الحادة جدا ، أما حاسة النظر فهى ضعيفة جدا ، وهذا على عكس بقية الحيوانات الثديية ذوات الحوافر .

وبالرغم من ثقل وزن وحيد القرن فإنه يتميز بالخفة والمرونة أثناء المشى وكذلك يتميز بالسرّعة أثناء الجرى وخاصة فى المناطق الوعرة . فمثلا نجد أن وحيد القرن يعيش فى جاوة ، والاخر يعيش فى الهند يستطيعان اجتياز المستنقعات ، وهذان النوعان ومعهم النوع الذى يعيش فى سومطرة يستطيعون تسلق المنحدرات .

ويتميز وحيد القرن بجلده السميك الذى يغطى جسمه ويتكون الجلد من طبقات غليظة وثنيات سميكة ومرنة فى نفس الوقت ، ويمثل هذا الجلد غطاء واقى يحمى الجسم من الاشواك أو الاغصان القوية عندما يجتاز الحيوان الاشجار الكثيفة ، وكذلك يحميه من الحيوانات المفترسة مثل الاسد والنمر .

ويتميز أيضا وحيد القرن بعدم وجود شعر على سطح جسمه . ولا يوجد الشعر إلا فى الاذن حيث يغطيها الشعر وكذلك حافة الذيل التى يغطيها شعر كثيف . أما وحيد القرن الذى يعيش فى سومطرة يتميز بوجود شعر طويل على جسمه ولكنه يتساقط مع كبر وبلوغ الحيوان حيث يصبح الظهر والجانبان بدون شعر .

وقد لوحظ فى حدائق الحيوان أن فترة الحمل لوحيد القرن الاسود تبلغ حوالى ٤٥٠ يوما . ويبلغ وزن وحيد القرن عند ولادته حوالى ٦٠ - ٧٠ كيلو جراما ، وهو يستطيع الوقوف على أرجله فى خلال ساعة من ولادته ، بعد ذلك يبدأ فى البحث عن ثدى أمه للحصول على غذائه من اللبن . ومن العجيب أن الام تستطيع أن تتعرف على صغيرها بعد ولادته بساعات حيث تقوم بحمايته ورعايته وتدريبه من وقت لاخر حتى يحمى نفسه وكذلك تأخذه معها أثناء تجولها حتى يتعلم كيفية الحصول على الطعام ، وتستمر الام بإطعام صغيرها حتى يكبر .







●● باخرة المستقبل بدأت تمخر اعالى البحار .
●● اضخم بعثة علمية تقتحم غابات حوض الأمازون .
●● البحث عن وسائل فعالة لايقاف تآكل طبقة الأمازون .
●● العلماء يحاولون ايجاد ثغرات لاختراق درع المخ الواقى .
●● علاج الايدز والصرع يتوقف على نجاح هذه التجارب .

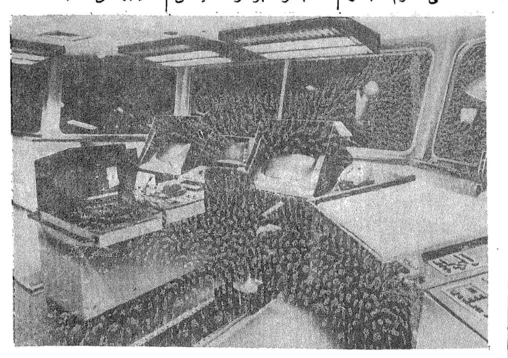
أحمد السعيد والى

● باخرة المستقبل بدات تمخر اعالى البحار

بعد بحوث وتجارب طويلة تم بناء سفينة الحاويات الالمانية « سامنتا » وقد استخدمت فى بنائها اخر وسائل وانجازات التطورات التكنولوجية الحديثة ويبلغ طول الباخرة ١٧٣ مترا وعرضها نحو ٣٠ مترا ، ومجموع حمولتها ٢٧ الف و ١٥٠ طنا وتمتاز سامنتا عن بقية البواخر الاخرى بالدقة المحكمة فى التوجيه وسرعتها الكبيرة وتتسع السفينة لالفى حاوية وتعتبر الباخرة الجديدة نموذج لما ستكون عليه السفن فى المستقبل القريب وقامت ببنائها ترسانات هوفالت - دويتشه فرفت بالمانيا الغربية بدعم من وزارة البحوث الفيدرالية فى بون كما ساهمت ٣٦ شركة المانية بمختلف تخصصاتها فى بناء السفينة .

ومن مميزات الباخرة سامنتا انها تقوم باستهلاك الزيت الخام فى حالته الطبيعية تقريبا بلا تكرير بفضل معداتها الخاصة التى تقوم مباشرة باعداده للاستخدام الفورى لمد السفينة بالطاقة اللازمة لتسييرها وتبلغ سرعتها ٢ و١٦ عقدة اى ٣٢ كيلو مترا فى الساعة كما لايزيد عدد البحارة الذين يعملون على ظهرها عن نصف عدد بحارة البواخر العادية من نفس حجمها . ويعود الفضل فى ذلك الى تزويدها بنظام توجيه الكترونى من نوع جديد لم يسبق استخدامه فى اية بواخر اخرى من قبل .

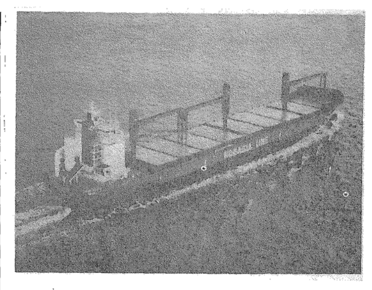
ونظام التوجيه والتشغيل الجديد يعمل بواسطة الحاسبات الالكترونية وبدلا من طريقة قيادة السفن التقليدية يقف كابتن السفينة امام شاشة تليفزيونية حيث يستطيع معرفة سرعة ووجهة السفينة وحالة الطقس وعمق المياه ، وكمية استهلاكها للوقود ، وحالة الباخرة بصفة عامة . وبالاضافة الى ذلك يستطيع الربان الاطمئنان على جميع أجهزة ومنشآت السفينة وحتى هيكلها الخارجى ايضا . وكذلك فان الكومبيوتر يحدد موعد دخول وخروج السفينة من الحوض الجاف فى حالة احتياجها الى الصيانة .


غرفة القيادة فى السفينة الجديدة .









السفينة الجديدة تمخر اعالى البحار لاول مرة .

وصرح المهندس البحرى رولف ليموس الذى يعمل فى مصلحة الفحوص ومنح التراخيص الملاحية للبواخر ، انه فى الواقع لايحتاج تشغيل هذا النوع من البواخر المتطورة الى اكثر من ١٢ بحارا الى جانب بحار اخر يعمل فى حجرة القيادة ولكن لان هذا النوع من السفن جاء كمفاجئة لسلطات الملاحة الدولية التى تفرض عددا معينا على كل باخرة بالنسبة لحجمها وحمولتها ولم تضع فى حسابها التكنيك المتطور الذى توصلت اليه ترسانات بناء السفن فى المانيا الاتحادية فإنها اصرت على الا يقل عدد بحارة الباخرة سامنتا عن ستة عشر بحارا فى اول الامر حتى يتم تقييم التجربة والاكتفاء بعد ذلك بالعدد اللازم فعلا للعمل .

ولزيادة الامان فى الباخرة تم تجهيزها بنظام جديد للانقاذ فبدلا من زوارق الانقاذ العادية توجد زوارق محكمة الاغلاق يقوم بانزالها الى البحر جهاز اليكترونى من ارتفاع ٣٥ مترا حتى لا ترتطم بجدران الباخرة مما يؤدى الى انقلابها وتحطيمها كما كان يحدث فى الماضى .

« وكالة دى اندى الالمانية »

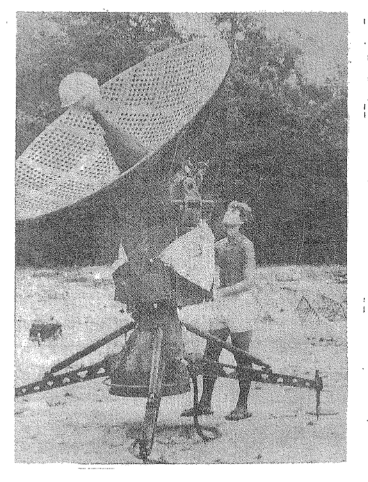
اضخم بعثة علمية تقتحم غابات حوض الامازون

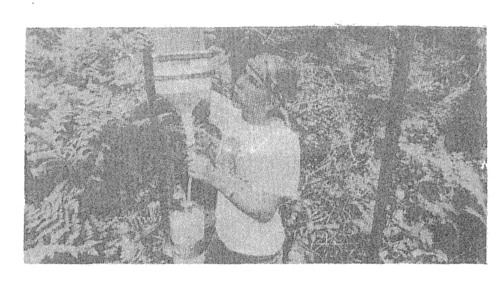
بعد الفجر بقليل ، فى صباح كل يوم تنطلق طائرة الابحاث الكترا الى سماء غابات نهر الامازون الكثيفة بالبرازيل وعلى ارتفاع ٥٠٠ قدم فوق الغابة يبدأ فريق من العلماء فى قياس نبض وتنفس الغابة وتنطلق اشعات الليزر من خلال فتحات فى سقف وارضية الطائرة لتقيس كثافة الغازات على ارتفاعات مختلفة بينما تقوم انابيب رفيعة بامتصاص عينات من الغازات والهواء الى داخل اجهزة القياس .

واسفل على ارض الغابة يوجد فريق اخر من العلماء والخبراء فى داخل محطات للرصد وابراج المراقبة واسطح السفن النهرية لفحص تربة الغابة والماء والغازات المنبعثة من الغابات النابضة بالحياة ويتكون فريق الابحاث الكبير من علماء من الولايات المتحدة والبرازيل يشتركون فى اكبر بعثة استكشافية تقتحم غابات الامازون الغامضة حتى الان لدراسة كيمياء الغابات الاستوائية وجوها وكل مايتعلق بها من قريب او بعيد .

والابحاث التى جرت فى غابات البرازيل هى جزء من مشروع ابحاث عالمى تشرف عليه وتموله ادارة الطيران والفضاء القومى الامريكية بهدف تحديد كمية عطاء الحياة النباتية والمائية والحيوانية من المركبات الحيوية لجو الارض حيث تساعد هذه المركبات على تنظيم المناخ وبالتالى الحياة على الارض ويقول الدكتور روبرت ماكنيل احد علماء وكالة ابحاث الفضاء الامريكية « ناسا » وهو فى نفس الوقت مدير مشروع الابحاث العالمى « لكى

احدى محطات المتابعة الارضية فى غابات الامازون تستقبل المعلومات من الطائرات والبالونات





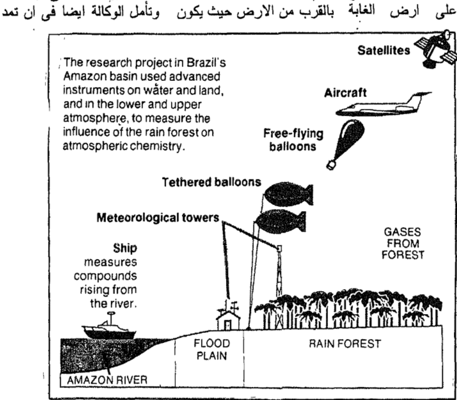
عالمة امريكية تجرى تجاربها على ارض الغابة

نستطيع ان نفهم جيدا كيمياء الارض فيجب ان ندرس اولا الغابة وجو الارض »

وهنا فى اعماق اكبر الغابات الحارة فى العالم يجب على العلماء ان يجدوا اجابات على كثير من الاسئلة الحيوية .. كم تبلغ كمية ماتستهلكه وتنتجه الغابات من مجموعة الغازات والجزيئات التى تلعب دورا حيويا فى تكوين جو الارض ؟ ماهو اثر العواصف والاعاصير الاستوائية الرهيبة ، والتى تقوم بصفة دائمة بخلط وتقليب هذه المركبات وتقوم فى نفس الوقت بدفع بعضها الى طبقات الجو العليا وتجذب البعض الاخر الى الادغال ؟ ماهو تأثير الامطار الاستوائية الكثيفة على معدلات الغازات والتى من الممكن ان تساهم فى زيادة حرارة الجو ، او التى تؤدى الى تدمير طبقة حزم الاوزون الذى يحمى الارض من الاشعة فوق البنفسجية ؟

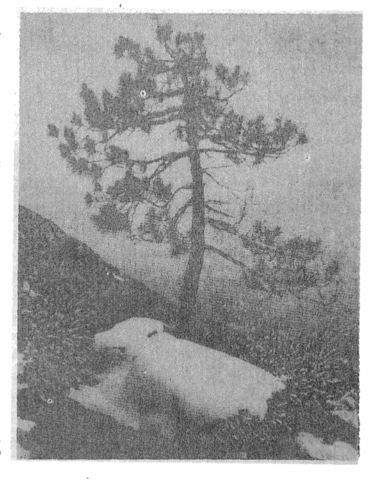
ومعظم الدورات الطبيعية الاساسية للغابات والماء والهواء يعرفها العلماء بوجه عام فان الاشجار العملاقة فى الغابات المطيرة على سبيل المثال تمتص ثانى اكسيد الكربون اثناء نموها ولكنها تنفثه الى الجو عندما تحترق او تقتلعها الرياح وتتعفن على ارض الغابة والنباتات فى ارض وانهار الغابة اكسيد النيتروس والذى من الممكن ان يتحول الى عامل فعال لتدمير طبقة الاوزون وفى نفس الوقت فان نباتات الغابة تقوم بتدمير الاوزون الذى يوجد بالقرب من الارض حيث يكون من عوامل التلوث .

ولكن الكميات الدقيقة من هذه المركبات وكذلك المركبات الاخرى والتى تقوم الغابة بتبادلها مع الجو فانها غير معروفة ويقول الدكتور ماكنيل ان المعدلات الحالية موضوعة من قبل التخمين وعن طريق التجارب المحدودة الابعاد وحتى الان فقد قامت وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية بتنظيم بعثتين استكشافيتين فى منطقة غابات الامازون بالبرازيل كما قامت بتنظيم بعثة اخرى الى باربادوس وسيبدأ العمل بعد ذلك على تنظيم بعثات اخرى الى منطقة التندرا القطبية وفوق المناطق الاستوائية بالمحيطين الاطلنطى والهادى وتأمل الوكالة ايضا فى ان تمد



استخدمت البعثة الاستكشافية العلمية المشتركة من علماء وخبراء الولايات المتحدة والبرازيل أحدث الاجهزة والادوات المتطورة لاجراء الابحاث فى الماء وفوق الارض وفى طبقات الجو العليا لقياس تأثير الغابات فى المناطق الحارة الممطرة مثل غابات حوض الامازون بالبرازيل على كيمياء المحيط الجوى للارض .





– فى نفس الوقت يبذل العلماء جهودهم للحد من التلوث البيئى فى أوروبا الغربية والشرقية لايقاف تدمير الامطار الحمضية لغابات أوروبا حتى لايحدث اختلال بيئى وزيادة تدمير طبقة الامازون .

برامجها الى الصين لقياس افرازات غاز الميثان الكثيفة فوق مناطق زراعة الارز الشاسعة وكذلك تأثيرات العواصف الرملية بصحراء جوبى .

● البحث عن وسائل فعالة لايقاف تآكل طبقة الاوزون

وبالطبع ، فان النشاط الصناعى يساهم بمعدلات خطيرة فى انتاج ثانى اكسيد الكربون والغازات الاخرى التى تختزن الحرارة مثل بيوت النباتات الزجاجية بما يؤدى الى ارتفاع درجة حرارة الارض . وكذلك فان العلماء يعتقدون ان صناعة المواد الكيمائية تساعد على تدمير او استنزاف الاوزن فى طبقات الجو العليا . ولكن الطبيعة ايضا تنفث وتمتص مركبات كثيرة بما فى ذلك الغازات والاوزون والمركبات التى تدمر الاوزون وفى الوقت الذى اصبح فيه الخبراء يعرفون كثيرا عن التلوث البيئى الذى يسببه النشاط الانسانى فانهم لايعرفون الا القليل عن دور المحيط الجوى فى التغييرات البيئية .

ويقول الدكتور روبرت هاريس من وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية ان علم المحيط الجوى للارض لايزال ميدانا جديدا يحتاج الى طرق جديدة للتفكير ووسائل جديدة للتعامل معه وتفهمه فنحن نتعامل حاليا مع مجموعة جديدة من المشاكل جديدة تماما على العلماء ولايوجد فى المراجع العلمية اى شىء عنها .

وادت الاختبارات والتجارب التى جرت فى غابات الامازون امكن القيام بها بعد التقدم التكنولوجى وتطور اجهزة ومعدات القياس التى يمكنها قياس الجزيئات والغازات فى ادق واصغر المجالات وعلى سبيل المثال فيوجد نظام جديد يعمل بالليزر توصل الى صنعه خبراء وكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية ويمكنه تصوير الاوزون وتعقبه على طول مساره من الغابة الى ارتفاع ١٢ الف متر فى طبقات الجو العليا .

وقد استمرت البعثة الاستكشافية عملها مايزيد عن الستة اشهر واشترك فيها ٦٠ عالما وخبيرا من الولايات المتحدة و٩٠ عالما وخبيرا من البرازيل وشملت مواقع الابحاث ٢٠ موقعا وتم شحن مئات الاطنان من المعدات والاجهزة الدقيقة من الولايات المتحدة الى البرازيل وبعد ذلك تم شحنها الى داخل غابات الامازون الكثيفة بواسطة السفن النهرية ويمكن تصور صعوبة العمل فى حوض نهر الامازون حيث تشتد درجة وتبلغ نسب الرطوبة معدلات قياسية مما يؤثر على الاجهزة الدقيقة مثل الحاسبات الالكترونية واجهزة القياس الحديثة .

والهدف الرئيسى لهذه البعثة العلمية والاستكشافية الكبيرة هو البحث عن افضل السبل والوسائل للمحافظة على طبقة الاوزون التى تحمى الارض وايقاف تدهورها المستمر ، والذى لو لم يتمكن العلماء من ايقافه فسيكون الامر بالغ الخطورة بالنسبة لمستقبل الحياة على الارض .

« هيرالد تربيون »

● العلماء يحاولون ايجاد ثغرات لاختراق درع المخ الواقى .

يتمتع المخ الادمى بظاهرة متميزة عن باقى اجهزة واعضاء الجسم الحيوية فهو .. قد اختار لنفسه حالة انعزال غريبة صارمة عن بقية اجزاء الجسم . وكثير من المواد التى تدور فى الدم نادرا ماتدخل الى المخ وكذلك فان بعض المواد الكيمائية بالمخ لاتبث الى الخارج فى الدورة الدموية العامة للجسم .

وهذه النزعة الاستقلالية والخصوصية تعتبر امرا على جانب كبير من الاهمية والحيوية لاداء وعمل المخ ولكن مؤخرا ومع الابحاث التى استمرت لسنوات طويلة توصل العلماء الى وسيلة لتسخير المخ



فى المساعدة فى محاربة الامراض التى تهاجم الجسم الآدمى .

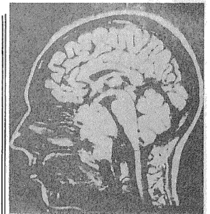
وانعزالية المخ تتحقق عن طريق الدرع الدموى وهو كيان طبيعى وكيمائى يحفظ استقرار وتوازن المخ بعيدا عن الجسد الذى من الممكن ان تسبب كيمائية الدم مابين صعود وهبوط فى نتائج خطيرة ويشكل الحاجز او الدرع نظاما دفاعيا حيويا للمخ ولكنه يشكل ايضا مشكلة خطيرة فى حالة علاج الامراض مثل الايدز وغيره مثل بعض انواع السرطان والامراض الاخرى التى تغزو المخ كما ان العقاقير التى من الممكن ان تقاوم هذه الامراض لاتستطيع بسهولة اختراق الدرع الذى يحمى المخ ويشمل ذلك الامراض التى كان من الممكن فهمها ودراستها وعلاجها بصورة افضل من طرق دراسة الحاجز المخى الدموى بما فى ذلك مرض الزهايمر ومرض تصلب الانسجة العضوية .

ويقول الدكتور لوريس بيتز بالمركز الطبى بجامعة ميتشجين الامريكية ان الهدف الاساسى هو تفهم كيفية عمل ذلك النظام العجيب الذى ثبت انه اكثر تعقيدا مما كان يعتقده العلماء والباحثون والحاجز يمثل شكلا من البناء الطبيعى وكيمائية الشعيرات الدموية المخية وهى الاوعية الدموية الدقيقة التى تمون الانسجة المخية واكتشف العلماء ان هذه الشعيرات تختلف عن الشعيرات الدموية الاخرى فى بقية اجزاء الجسم . ويتكون الغطاء الخارجى لشعيرات المخ الدموية من خلايا مقواه متصلة ببعضها البعض بوصلات لاينفذ منها اى شىء بينما خلايا الشعيرات الدموية فى اجزاء الجسم الاخرى لاتكون موصولة ببعضها بنفس هذه الشدة واكثر من ذلك فان الشعيرات الدموية العادية تحتوى على ثقوب اشبه ماتكون بالمسام من الممكن ان تمر من خلالها المواد الكيمائية المختلفة اما الشعيرات الدموية للمخ فلا يوجد بها الا مسام مشابهة قليلة جدا او نادرة .

Brain capillary
Nucleus
Astrocyte foot process
TIGHT JUNCTION
Basement membrane

– الشعيرات التى تحمل الدم الى داخل المخ مفيدة ومحكومة أكثر كثيرا من الشعيرات الدموية الاخرى فى الجسم الادمى فبين الخلايا التى تبطن الشعيرات الدموية توجد وصلات شديدة التماسك لاينفذ منها شىء وتمنع مرور مواد كثيرة فى الدم



- فى الوقت الحاضر تجرى ابحاث مكثفة بهدف اختراق الحاجز المخى على امل التوصل لعلاج الامراض الخطيرة التى تهدد حياة الانسان .

والمواد التى تذوب بسهولة فى المواد الدهنية تمر بسهولة من خلال جدران هذه الشعيرات الدموية اما المواد التى تذوب فى الماء فيتم حجزها خارجا الا لو كان الامر يتطلب وجودها لسبب خاص . والنيكوتين والكحول تذوب بسهولة فى المواد الدهنية ولذلك فانها تمر من خلال الحاجز الدموى للمخ بسرعة حتى ان تاثيرها على المخ يبدأ فى خلال ثوان من ظهورها فى الدم .

والحاجز المخى مصدر حيوى للاتزان والاستقرار وكذلك للدفاع وعلى سبيل المثال ، فبعد تناول وجبة من الطعام فقد ترتفع معدلات بعض المواد الكيمائية فى الدم بشكل حاد ولو اثرت هذه التغيرات فى المخ فمن الممكن حدوث اضطرابات شديدة ولكن الحاجز يحمى المخ من مثل هذه التأثيرات والتقلبات . وجميع الثدييات والفقريات الاخرى تمتلك مثل ذلك الحاجز الدموى المخى . وتعتمد حياتها على مخ يعمل بإتزان مهما كانت التقلبات البيئية . ولكن الحيوانات البسيطة التى تمتلك مخ أقل تطورا فلا يوجد لديها مثل ذلك الحاجز .

والحماية لاتقتصر فقط على تناول الطعام . فإن الشخص الذى يغوص فى الماء البارد يحدث عنده افراز فجائى من هورمون التوتر «إيبينفرين» فى الدورة الدموية . ولو حدثت مثل هذه الزيادة المفاجئة فى المخ فإنها تحدث تأثيرات خطيرة على أدائه . ولسوء الحظ أيضا ، فإن الحاجز يجعل المخ أيضا ملجأ للخلايا السرطانية ، التى قد تتكاثر هناك وتقتل الشخص ،على الرغم من العقاقير القاتلة للسرطان التى قد تكون دائرة فى الدورة الدموية فى بقية اجزاء الجسم .

علاج امراض الايدز والصرع يتوقف على نجاح هذه التجارب

وبعض الفيروسات ، بما فى ذلك فيروس الايدز ، يبدو أنها قد توصلت إلى استراتيجية أو طريقة لاختراق الحاجز المخى . والخبراء والباحثون الذين يعملون فى مجال مقاومة الايدز سوف تواجههم عقبات خطيرة ، لو لم يتم التوصل الى عقارات مضادة للفيروسات يمكنها النفاذ من خلال الحاجز المخى . ولكن التغيرات الكيمائية التى من الممكن ان تساعد مادة معينة على المرور خلال الحاجز من الممكن فى نفس الوقت ان تدمر وتقضى على فاعليته .

وفى الوقت الحاضر ، فان الباحثين فى الشركات العاملة فى مجال التكنولوجيا الحيوية يركزون جهودهم على التغلب على هذه المشكلة . ومن بين هذه الشركات شركة فارماتيك بفلوريدا . ويقوم العلماء بها بتطبيق افكار ونظريات الدكتور نيكولاس بودور بجامعة فلوريدا . ومن بين هذه الافكار مزج عقاقير شديدة الفاعلية بجزيئات دهنية قابلة للذوبان على أمل أن تخترق الحاجز بسلام .

ويحاول فريق اخر من الباحثين فتح ثغرة فى الحاجز . وهى عملية تبدو فى الظاهر بسيطة . وهو بث جرعة كثيفة من نوع خاص من السكر فى شريان يؤدى للمخ ، مما يؤدى الى فتح الحاجز لفترة قصيرة جدا ، حتى يمكنه ادخال المواد الممنوعة الى المخ . والدكتور ادوارد نيوولت من جامعة اوريجون للعلوم الصحية والدكتور ستانلى رابوبورت من المعهد القومى للشيخوخة هما الذين توصلا الى هذه الاستراتيجية الجديدة . وقاما بحقن جرعات كبيرة من سكر الارابينوز فى الشريان السباتى لحيوانات المعامل . فكانت النتيجة تراخى الحاجز فى جانب المخ الذى يتغذى من ذلك الشريان ، ولكنه كان متماسكا فى الجانب الاخر .

وطبقا لابحاث الدكتور وليم باردريدج من جامعة كاليفورنيا بلوس انجلس ، فكما يبدو حتى الان ، فان العامل الفعال فى الاصابة بمرض الزهايمر « الصرع » ، هو تراكم خصلات متشابكة من البروتين تسمى اميلويد فى انسجة المخ . ومن المفروض ان البروتين اميلويد لا توجد لديه أية فرصة لعبور الحاجز الدموى للمخ . ولكن توجد الان ادلة قوية على ان مادة اصغر منه – خصلة قصيرة من حامض امينى تسمى « ايه - ٤ بيبتاند » تعتبر عاملا هاما فى تكوين عقد بروتين اميلويد . وحتى الان فانه من غير المعروف مما اذا كانت مادة بيبتايد تتكون فى المخ او فى الدم ثم تعبر الحاجز لتدخل الى المخ .

ومن الاهمية البالغة للانسان ان يتمكن الباحثون من فتح ابواب مختارة الى المخ . فعدد كبير من مرضى سرطان الدم « لوكيميا » فقدوا حياتهم لان بعض العقاقير التى تقاوم المرض بفاعلية فى اى مكان اخر من الجسم لايمكنها اختراق حاجز المخ وذلك بالاضافة الى مرض الزهايمر وغيره من الامراض الخطيرة التى كان من الممكن مقاومتها لو امكن اختراق حاجز المخ بسلام .



مسابقة سبتمبر ١٩٨٧

بالتأمل فى سلوك الحيوان ووسائل حركته تجد الاصول الطبيعية لكثير من المخترعات التى ربما يكون الانسان قد استوحى افكارها من الحيوان ذاته .

السؤال الاول :

محركة الخفاش وطيرانه بسرعة ليلا دون ان يصطدم باى عائق لوكان سلك تلغراف يعتمد على اصدار اصوات حادة جدا قد تتعدى منطقة سمع الانسان ، ولكن اذن الخفاش تحس بصداها اذا اصطدمت بأى جسم ، ومن ثم يتجنبه اثناء طيرانه ، وهذا يذكرنا باختراع هام للانسان هو :

ا : الراديو .
ب : الرادار .
ج : التليفزيون .

السؤال الثانى :

يتحرك الاخطبوط الى الامام بدفع من سائل من جسمه بشدة للخلف ، وهذا يذكرنا باختراع الانسان :

ا : المحرك النفاث
ب : المحرك التربينى .
ج : المحرك الهوائى

السؤال الثالث :

تعلو السمكة وتهبط فى الماء بزيادة او نقصان حجم « كيس العوم » داخل جسمها ، وبهذه النظرية :

ا : يتحرك الطربيد المائى .
ب : يتحرك الهوفركافت .
ج : تتحرك الغواصة .

الفائزون فى مسابقة يوليو ١٩٨٧ م

● هبه حامد أبو الخير
ضرائب الدقى - ٨٢ شارع وادى النيل / ميت عقبه

● أحمد مصطفى حسن المرسى
ميت غمر

● ماجده محمد حسن
مدرسة جواد حسنى - القاهرة

● بلبل طاهر حراز
أخصائى الاعشاب والنباتات الطبية
٥٥ ش الحرية - المطرية - القاهرة

الجوائز :

★ إشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول سبتمبر ١٩٨٧

★ اشتراك نصف سنوى بالمجان فى المجلة يبدأ من أول سبتمبر ١٩٨٧

★ ١٠ أعداد هدية بالاختيار من سنوات إصدار المجلة لاستكمال ما فاتك من أعداد

هديتى إليك هذا العدد فى طريقه إليك

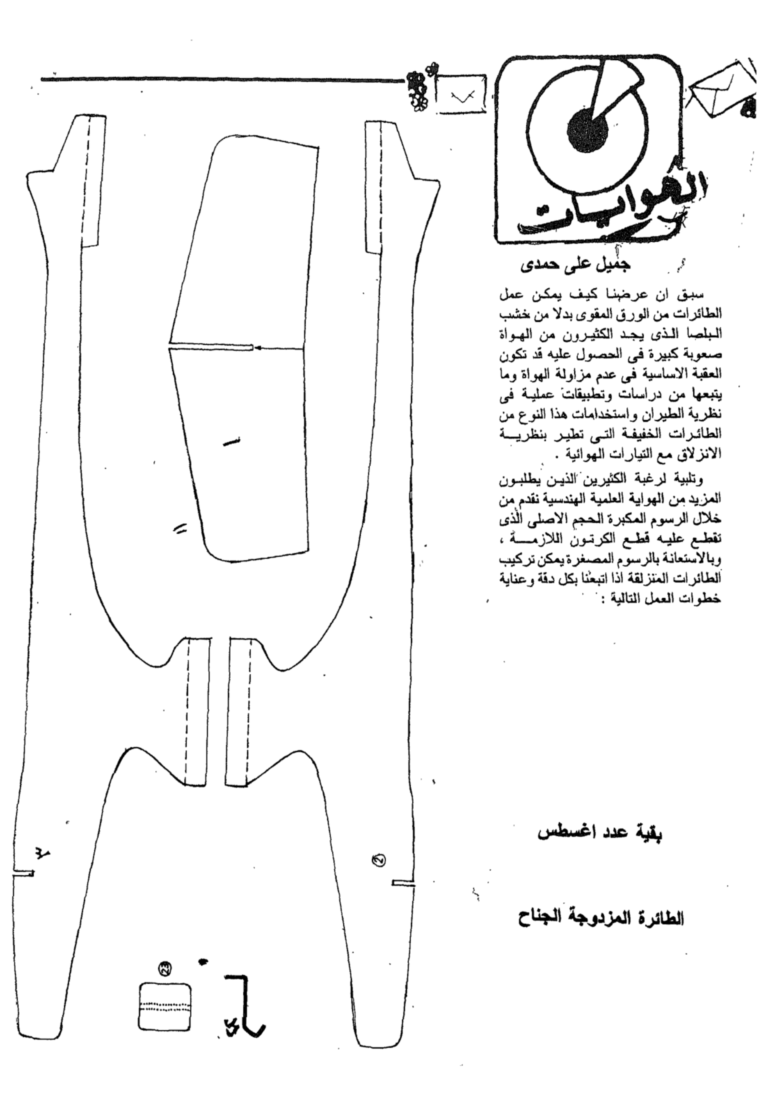
الحل الصحيح لمسابقة يوليه ١٩٨٧

١ - يصل سمك الجليد فى القارة المتجمدة الجنوبية من ميل ونصف الى ميلين فى المتوسط .
٢ - سجلت ادنى درجات الحرارة عند منطقة تبعد ٤٠٠ ميل من القطب الجنوبى .
٣ - يعيش طائر البنجوين فى الاماكن الباردة من نصف الكرة الجنوبى .

كوبون حل مسابقة سبتمبر ١٩٨٧

الاسم ________________
العنوان ________________
الجهة ________________
الحل
١ - ________________
٢ - ________________
٣ - ________________

يرسل كوبون الحل الى مجلة « العلم » باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى القاهرة .



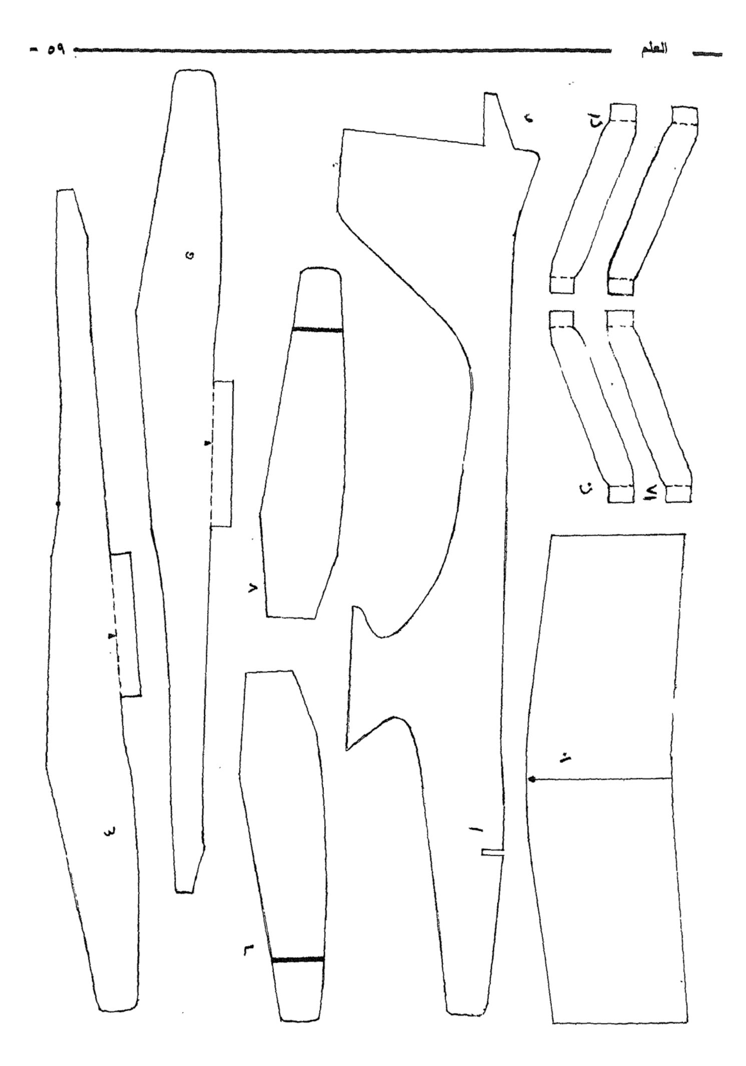
جميل على حمدى

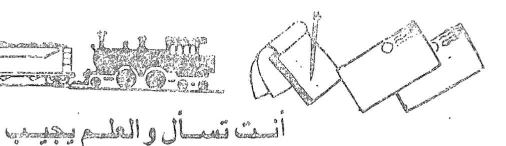
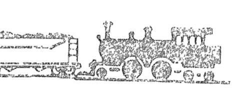
سبق ان عرضنا كيف يمكن عمل الطائرات من الورق المقوى بدلا من خشب البلصا الذى يجد الكثيرون من الهواة صعوبة كبيرة فى الحصول عليه قد تكون العقبة الاساسية فى عدم مزاولة الهواة وما يتبعها من دراسات وتطبيقات عملية فى نظرية الطيران واستخدامات هذا النوع من الطائرات الخفيفة التى تطير بنظرية الانزلاق مع التيارات الهوائية .

وتلبية لرغبة الكثيرين الذين يطلبون المزيد من الهواية العلمية الهندسية نقدم من خلال الرسوم المكبرة الحجم الاصلى الذى تقطع عليه قطع الكرتون اللازمة ، وبالاستعانة بالرسوم المصغرة يمكن تركيب الطائرات المنزلقة اذا اتبعنا بكل دقة وعناية خطوات العمل التالية :

بقية عدد اغسطس

الطائرة المزدوجة الجناح



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمي - القاهرة .

★ رامة فاروق مصطفى منير - جيرة الثانوية .

● هل هناك صحراء جليدية .. مع أن كلمة صحراء تطلق على التى تموج بالرمال .

■ كلمة صحراء لاتطلق فقط على تلك المساحات الواسعة الجافة الشديدة الحرارة والتى تموج بالرمال والواقع يا عزيزتى ان هذا النوع من الصحارى هو مايسمى بالصحراء الحارة .. لكن هناك صحراوات أخرى مثل الصحراء الجليدية التى توجد فى الاقاليم القطبية حيث يغطى الجليد سطح الارض وتتجمد التربة ولاينمو النبات .. وهناك الصحراء الملحة حيث بتوافر الماء لكنه مملح لايصلح لتغذية النبات مثل المساحة الصحراوية الغربية من بحيرة « جريت سولت » ليك بولاية يوتاه بالولايات المتحدة ..

وباختصار شديد ان الصحراوات هى تلك الاقاليم التى لاتنمو فيها الاعشاب الصغيرة أما بسبب الجفاف وقلة المياه أو بسبب شدة البرودة وعدم توافر الحرارة اللازمة لنمو النباتات .

✦ صلاح عبد العزيز محمد عامر

ما هى عدد السنة الفضائية وعدد الاقمار الصناعية ؟

اظن القارىء يقصد السنة الضوئية وهى المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة فاذا علمنا ان سرعة الضوء ٣٠٠ الف كيلو متر فى الثانية الواحدة فيمكن حساب المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة وهى مسافة كبيرة جدا جدا ونظرا للابعاد الكبيرة التى تفصل بين الاجرام السماوية بكافة ابعادها فأبعادها تعرف بالسنين الضوئية . وتحديد الاقمار الصناعية الحالية يقدر ببضع عشرات ولها عدة استخدامات علمية وسلمية ايضا .

٢ - هل للاقمار الصناعية اضرار على الغلاف الجوى ؟

ليس لها اى اضرار على الغلاف الجوى بل ان الغلاف الجوى خلال اطلاق المركبات الفضائية من الارض ترتفع درجة حرارتها نتيجة احتكاكها بطبقات الغلاف الجوى لدرجة انصهار غلافها الخارجى وبالتالى فان الذى يحمل القمر الصناعى يتكون من عدة اغلفة ليتبقى بعضها عند خروجه من الغلاف الخارجى .

٣ - لماذا تطلق الاقمار الصناعية وتدور على خط الاستواء ؟

فعلا اغلب مسارات الاقمار الصناعية بالقرب من خط الاستواء ومن الغرب الى الشرق وقليل جدا لاسباب علمية هى التى تدور فى مدار قطبى والسبب فى هذا هو الاستفادة من سرعة دوران الارض حول نفسها من الغرب للشرق فى الاطلاق مما يقلل الوقود الذى تطلق به

٤ - الالوان فى الفضاء

رائد الفضاء يرى السماء سوداء تتلألأ فيها النجوم ناصعة البياض اى يرى النجوم فى عز الظهر لسبب هو وجود غلافنا الجوى الذى يعكس اغلب الاشعة فوق البنفسجية الاتية من الشمس وبالتالى نحن نرى سماءنا زرقاء نتيجة هذا الانعكاس .

٥ - هل هناك سفن فضائية انطلقت خارج مجموعتنا الشمسية ؟

السفن الفضائية التى تحمل رواد قاصرة على ارتياد بعض كواكب مجموعتنا الشمسية ولكن هناك بضع مركبات تحمل اجهزة علمية اطلقت خارج المجموعة الشمسية .

● ● ●

● **بحث علمى جديد .. لتقوية عضلات القلب ..**

■ فى مؤتمر طبى دولى فى استراليا قدم هذا البحث العالم البريطانى «بيتر مالكينان» عن نتائج تجاربه على أنواع الاحذية المختلفة وعلاقتها بامراض القلب وبسلامته .. فتبين ان أكل لحوم الاسماك يساعد على وقاية القلب من الاضرابات وان الدهون الموجودة فى لحم الاسماك

وهى غير مشبعة تساعد على تقوية خلايات عضلات القلب لتقاوم الاضرابات وعدم الانتظام وقد قارن الباحث بين لحوم الاسماك ودهونها ولحوم البقر ودهونها والدهون النباتية واستعمل كل نوع منها على حدة فى تغذية فئران السنجاب .. كما استعمل الانواع الثلاثة مختلطة ببعضها بنسب مختلفة وتأكد ان لحوم ودهون الاسماك هى اصلحها فى تقوية عضلات القلب وحمايته من الاضطراب وعدم الانتظام .

● امتحن ذكاءك .. لتضع حاصل هذه العمليات .. قد تعجب من عجائب الارقام ..

١ ×١ + ١ ÷ ١ − ١ =
٢ × ٢ + ٢ ÷ ٢ − ٢ =
٣ × ٣ + ٣ ÷ ٣ − ٣ =
٤ × ٤ + ٤ ÷ ٤ − ٤ =
٥ × ٥ + ٥ ÷ ٥ − ٥ =
٦ × ٦ + ٦ ÷ ٦ − ٦ =
٧ × ٧ + ٧ ÷ ٧ − ٧ =
٨ × ٨ + ٨ ÷ ٨ − ٨ =
٩ × ٩ + ٩ ÷ ٩ − ٩ =

للتأمـــل :

قال المنصور للفضل ابن الربيع ..

● ما أطيب الدنيا يا ربيع .. لولا الموت قال الفضل .

● ما طابت الدنيا يا أمير المؤمنين الا بالموت .

قال المنصور متعجبا .. وكيف ذلك ؟!

● قال الفضل لولا الموت لما وصلت الخلافة اليك !

★ **خدعوك .. فقالوا ..**

● ان شلالات نياجرا هى اعلا الشلالات فى العالم .. ولكن الحقيقة ليست كذلك فهناك شلالات يوسيتى بكاليفورنيا يزيد ارتفاعها ثمانى مرات عن ارتفاع شلالات نياجرا والمعروف ان ارتفاع شلالات نياجرا حوالى ٥٠ مترا وعرض ٣٠٠ متر .

لقائـــى مع اصدقائـــى

ببساطة شديدة طرح الرئيس مبارك قضية التعليم ممثلة فى اضلاعها الثلاثة .. المكان .. المعلم .. الطالب..فالمكان بيئة تعليمية وعلمية يسودها مناخ ثقافى مهيأ لقيم اخلاقية مكثفة ويكسبه سلوكا متحضرا ينعكس على البيت والشارع والمجتمع ..

● **والمعلم اداة طيبة لتوصيل المعلومة للطالب وليس اداة ميكانيكية لنقل العلم .. ولكنه كائن حى قابل للنمو فى تأهيله العلمى وفى مقرراته التعليمية معا مع توفير كل الفرص الكفيلة بقيامه بحق الاداء كما ان له حقوق ينبغى الوفاء بها ليؤدى رسالته على الوجه الاكمل ..**

● **والطالب .. هو عطاء وعائد مستقبلى لابد من العناية به من جميع الاوجه .. لابد من تنمية مواهبه التى لايظهرها الفصل او حتى يقتلها الفصل .. لابد من رعاية ذكائه وتقويم شخصيته وتخليق قدرات الابتكار والابداع فيه ليكون نافعا لنفسه ومجتمعه ..**

★ ركـن الاصـــدقاء :

● سيـد صلاح الديـن احمـد – ٧ ش عبدالرحمن سعد المتفرع من الجمهورية – معادى القاهرة

● السيد محمد الدسوقى – العزيزة – مركز المنزلة – دقهلية

● رزق محمد ابـو الـحسن –٢٨ ش الجمهورية – دسوق – محافظة كفر الشيخ

● أحمد طه محمد احمد عوض – مدرسة الابراهيمية – القاهرة – قسم رياضة .

● نادية عبد الرازق أحمد – عزبة طه – كفر الدوار – محافظة البحيرة .

● أحمد أحمد فؤاد – مدرسة المتفوقين – عين شمس .

● أحمد فتحى العسال – ٧ ش حسن مراد – جاردن سيتى – القاهرة .

● عادل السيد محمد سرايا – منشأة القاضى – فاقوس شرقية .

● عماد محمود الديب – شارع ٥ عمارة ٢٧ ارض الاعصر – دمياط .

● سعيد حافظ موسى – ١٧ شارع فرج بخيت – المطرية – القاهرة .

● ابراهيم محمود أحمد – اسيوط البدارى – الكداريك .

● زامرانى محمد – ٧٠ شارع الحسن الثانى – الفقيه بن صالح – المغرب

● احمد حبشى عشرى – خورشيد قرية الربعمائة – الاسكندرية

● جابر سيد حسين محمد – ش الشيخ عبد الفتاح – اسيوط .

● محمد حسنين قرطام – طوخ – قليوبية .

● اشرف سلامة عبد القادر – المنتزه – الاسكندرية .

● هشام محمد محمد محمد ابراهيم – ١ مكرر شارع المحطة حلوان الحمامات – القاهرة .

● شريف على حسين – قرية الروضة – مركز فارسكور – دمياط .

● عبد الفتاح شريف – بلقينا – مركز المحلة الكبرى – غربية .

● محمد مصطفى ابراهيم على – ٢٨ شارع سليمان – القناطر الخيرية .

● احمد مسعد حامد الجزار – ميدان سوق السمك – الجمالية – دقهلية .

● محمد السيد محمود عيسى – بنى عبيد – دكرنس – دقهلية .

هـــل تعلـــم :-

* أطول كلمة واحدة فى لغات العالم :-

١ – اللغة الفرنسية : كلمة من ٢٥ حرفا
وتعنى مضاد للعرف الدستورى
ANTICONSTITUTIONEILEMENT

٢ – اللغة الكرواتية (فى يوغسلافيا) كلمة من ٢٦ حرفا
وتعنى زوجة ذى حق لا ينازع فى وراثة عرش أو لقب
PRIGESTOLENASLIJEDUIKOVICE

٣ – اللغة الايطالية : كلمة من ٢٦ حرفا
وتعنى بأسرع ما يمكن
PRECIPITEVOLISSIMEVOMENTE

٤ – اللغة الروسية : كلمة من ٣٧ حرفا
روسياتترجم الى ٣٦ حرفا انجليزيا وتعنى إعادة الفحص الطبى
PYERYEOSVIDYETYELSTVOVAYUSHYEGOSVA

٥ – اللغة اليابانية : كلمة من ٣٦ حرفاً
وتعنى اسم نوع من الطحالب البحرية .
RYAGU-O-NO-OTOHIME-NO-MOTOYUI-NO-KIRIHAZUSH

٦ – اللغة المجرية : كلمة من ٣٩ حرفا
وهى :
ENGEDEIMESKEDEDHETETLENSEGESKEOE, SEITEKERT
وتعنى استمرارك على عدم الطاعة

٧ – اللغة الهولندية كلمة من ٤١ حرفا
وتعنى مستخدموا سفينة رصد مديرية الملاحة الجوية الحكومية
REJKSLUCHTVAARTDIENSTWEERCHEAPERSONEEL

٨ – اللغة الألمانية كلمة من ٨١ حرفا
وهى :
DONAUDAMFSCHIFFAHRLSELECTRICITAELENNAUPL-BETRIEBSWERKBAUNTERBAUNTERBEAMTENGESELLI-CHAET.
وتعنى اسم نادى كان فى فينا قبل الحرب ومعناها نادى صغار موظفى المكتب الرئيسى لادارة الخدمات الكهربية لسفن الدانوب التجارية .

أما أطول كلمة واحدة فى تاريخ البشرية فهى كلمة فى اللغة السويدية وتتكون من ٩٤ حرفا وهى :
SPARRAGNSAKTIEBELAGSSKENSMUIESKJU-IARERACKFORENINSPERSONAIBELKLADNA-DSMAGASINSFORVALTAREN.

وتعنى : مدير مخزن تجهيز البدل الحكومية (النظامية الرسمية) لمنتسبى نقابة منظفى خطوط شركة الترام .

مترجمة عن كتاب جينس للأرقام القياسية

مهندس احمد جمال الدين

لمعلوماتك ....

■ **مؤتمـرات**

● احدث الوسائل لتثبيت الكسور بفندق ايتاب الاسماعيلية عقد مؤتمر جراحة العظام والاصابات الدولى بحضور اخصائى جراحة العظام فى الجامعات والمستشفيات التعليمية والاكاديمية الطبية العسكرية الى جانب نخبة من رواد جراحة العظام فى العالم .. ناقش احدث الوسائل لتثبيت الكسور بالشرائح المعدنية والمسامير (بدون استخدام الجبس) لتسهيل حركة المريض مبكرا ومنع حدوث مضاعفات وعدم اعاقته عن العمل ..

● كذلك ناقش المؤتمر احدث الوسائل لاستبدال المفاصل الطبيعية بمفاصل صناعية فى الحوادث المختلفة ..

وفى مجال الكسور غير الملتئمة ناقش المؤتمر احدث طرق العلاج عن طريق استخدام دائرة كهربائية لتسرع من التئام هذه الكسور بدون استخدام عمليات جراحية

● وفى مجال الامراض الروماتزمية ناقش المؤتمر احدث طرق العلاج بتنظيم وتقنين غذاء المريض اليومى وتعديل طريقة ترتيب حياته اليومية المعتادة عن طريق الجلوس والنوم والرياضة اليومية المطلوب اتباعها للشخص المريض للعلاج وكذلك للشخص السليم لتفادى حدوث الاصابة بالامراض الروماتزمية حيث ان الاتجاه العالمى الان هو البعد عن الادوية فى علاج هذه الامراض .. لما لها من آثار جانبية .

● وفى مجال التخسيس والتقويم ناقش المؤتمر احدث وسائل التخسيس بدون استخدام الادوية التى تؤدى الى تقليل الشهية وتؤدى الى اضطرابات فى الاعصاب والتوتر والاكتئاب وزيادة فى ضربات القلب والارق والاستعاضة عنها بتنظيم الغذاء اليومى والرياضة ومتابعة المريض خلال فترة العلاج لاتقل عن ٣ شهور .

إنجاز مصرى عالمى

" تم إنقاذ أكثر من مائة ألف طفل مصرى من الوفاة بسبب الإسهال فيما يعد أنجح برنامج فى العالم للتثقيف الصحى "

المجلة الطبية البريطانية
العدد ٣٩١ نوفمبر ١٩٨٥

ولذلك استحقت مصر ممثلة فى المشروع القومى لمكافحة أمراض الجفاف الجائزة الأولى للمجلس الوطنى للصحة الدولية بأمريكا عام ١٩٨٦ كأنجح مشروع فى العالم لمكافحة الجفاف.

لقد استطاع المشروع تحقيق هذا الإنجاز الضخم عن طريق التخطيط العلمى المبنى على الأبحاث والتقييم والمتابعة المستمرة لأنشطة الإعلام والتدريب والتوزيع والتنفيذ. واستطاع المشروع :-

١ - زيادة نسبة المعرفة بين الأمهات من ٣٪ عام ١٩٨٣ إلى ٩٨٪ عام ١٩٨٦

٢ - زيادة نسبة استعمال المحلول من ٣٪ عام ١٩٨٣ إلى أكثر من ٦٨٪ عام ١٩٨٦

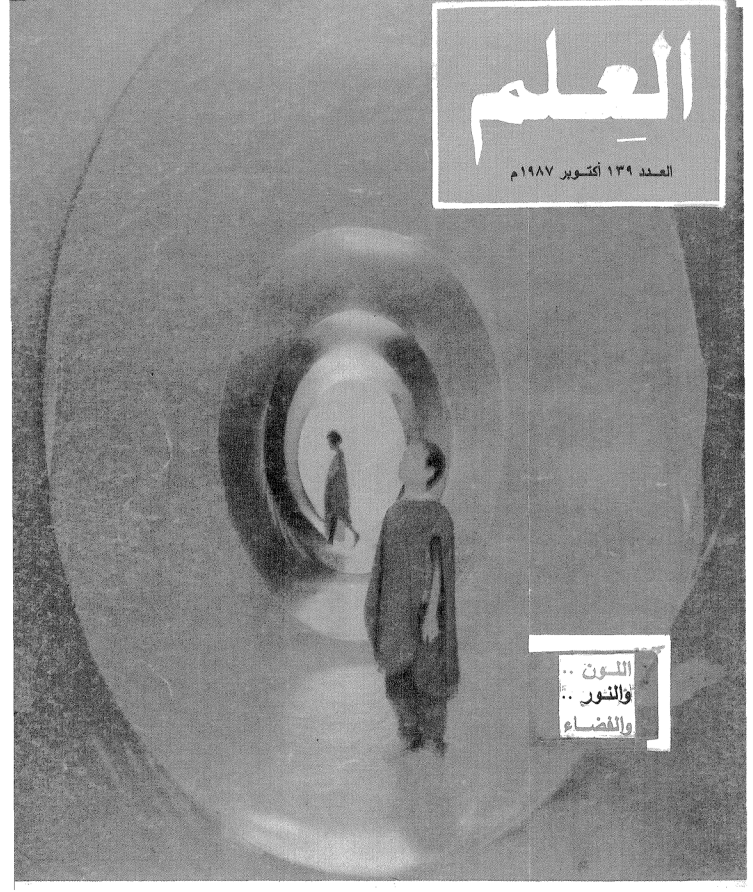
٣ - زيادة إنتاج المحلول من "٦" مليون كيس "٥ و٥ جم" عام ١٩٨٣ إلى "٤٠" مليون كيس "٥ و٥ جم" عام ١٩٨٦

٤ - تدريب ٢٧٦٩٤ طبيبا خلال السنوات الثلاث الأخيرة

٥ - إنشاء ٣٢١٠ مراكز لمعالجة الجفاف .

المشروع القومى لمكافحة أمراض الإسهال
وزارة الصحة

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية



- سباق القطارات الطائرة .. وعصر جديد
- الطب والصيدله فى الإسلام
- تطويع الجو ليعمل من أجلك

الثمن
خمسة
وعشرون
قرشا

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

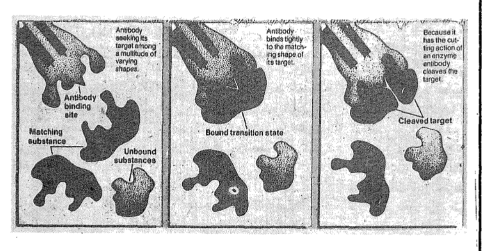
الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ -,٣ جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى -,٤ جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية -,٥ دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية -,١٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

إعادة تشكيل الاجسام المضادة لمقاومة السرطان



الاجسام المضادة تقوم بمهاجمة هدفها للقضاء عليه .

الاجسام المضادة التى تدافع عن الجسم الادمى ضد الامراض المعدية ، يجرى فى الوقت الحاضر تجنيدها للعمل فى واجبات ومهام اخرى .

فالعلماء فى معركة مستمرة من اجل اعادة بنائها لاستخدامها فى انتاج بروتينات جديدة ، والتى تشكل اهم المواد الحيوية بالجسم حتى يمكن تسخيرها فى نسيم الخلايا السرطانية ولاداء ادوار اخرى لاتحدث عادة فى الطبيعة ويقول الدكتور ريتشارد ليرنر مدير معهد ابحاث عيادة سكريب بكاليفورنيا :

(لو اننا تمكننا من السيطرة على هذه الفصائل المختلفة ، فان الاجسام المضادة ستزدلا اهميتها الى درجة كبيرة فى مجالى الكيمياء وعلم الاحياء .

وعلى سبيل المثال ، فإن الجسم المضاد الذى يستطيع شق البروتين ، من الممكن استخدامه للنفاذ من الغطاء البروتينى ، لاحد الفيروسات ومثل هذه الاجسام المضادة من الممكن حقنها لمريض مصاب بفيروس للالتهام الفيروسات ووقف المرض . وتجرى حاليا تجارب لانتاج اجسام مضادة مهجنة من ادمى وفار ، او اجسام مضادة مسلحة بسموم قوية المفعول لارسالها كصواريخ موجهة ضد الخلايا السرطانية ، وكذلك اجسام



أخبار العلم

مضادة أخرى بتصميم مختلف تماما من الممكن ان تكون اكثر كفاءة وفاعلية فى مقاومة الامراض المختلفة بالاضافة الى سهولة انتاجها وبروتينات الاجسام المضادة التى على شكل حرف « Y » والتى يبلغ طولها واحد فى المليون من البوصة تمثل نظام الجسم الدفاعى من الصواريخ الموجهة ، وتقوم بمطاردة ومهاجمة اهدافها بدقة بالغة من وسط المواد العديدة الموجودة فى الجسم . والخلية الواحدة المنتجة للاجسام المضادة من الممكن ان تنتج ٢٠٠٠ جسما مضادا فى الثانية الواحدة لتنبيه النظام الدفاعى والمساعدة على تدمير الغزاة .

والانزيمات التى تمثل خيول العمل الكيمائية للجسم يمكنها القيام بوظائف لاحصر لها ، مثل تجزيء الاشياء او لصقها ببعضها او تغييرها بطرق عديدة أخرى ويؤكد العلماء ، بان تسخير عمل الانزيمات للاجسام المضادة من الممكن ان ينتج عنه اداة علمية ذات قوة فائقة وقد قام فريق الابحاث الذى يراسه الدكتور ليرنر ، وفريق الابحاث الذى يراسه الدكتوربيتر شولز بجامعة كاليفورنيا بعرض عدة طرق مختلفة لاستخدام الجسم المضاد كانزيم .

ويقول الدكتور شولز ، ان تعديل البروتينات بطريقة لاتحدث فى الطبيعة يعتبر من الاهداف الهامة التى يسعى العلماء لتحقيقها ، والاجسام المضادة هى الوسيلة للوصول الى ذلك الهدف . ولسنوات عديدة ظل العلماء يجرون تجاربهم لاستخدام الاجسام المضادة كاسلحة ضد انسجة المريض السرطانية . وبعض هذه الاجسام المضادة امكنها قتل الخلايا السرطانية فى المعامل ، ولكنها حتى الان لايزال تاثيرها فى المرضى اقل فاعلية .

« هيرالد تريبيون »

آلـــه حـــديثـــه لقطـــع المـــواد الصلبـــة

ابتكرت شركة فرنسية آلة قطع ذات عجلة مزدوجة الحركة بحيث تؤدى عملها من خلال حركتين متزامنتين : حركة بندولية واخرى تذبذبية خاضعة للتحكم . وهى خواص تضفى على الآلة . القدرة على قطع الصلب المعالج او سبائك الصلب المقوى دون أن تؤثر فى بنيانه المعدنى . لذا تعتبر آلة مثالية بالنسبة لاعمال تقطيع مواد البناء العالية الصلابة وايضا لقطع العينات تمهيدا لاجراء عليها التحاليل الخاصة بالمعادن .

ولقد أثارت الآلة الجديدة اهتماما خاصة بمعرضى « ليون دور » و« الليونز » نظرا لحركتها المزدوجة ولوفرة تدفق سائل التشحيم . ومن شأن هذه الحركة المزدوجة العمل على خفض قوس التماس الناشيء من تلامس العجلة القاطعة مع القطعة المعدنية الجارى قطعها مما يترتب عليه انخفاض فى الطاقة الموظفة .

وبوسع عجلة القطع ان تخترق المواد العالية الصلابة كانواع الصلب المختلفة والسوست المعدنية دون ان يحدث ارتفاع محسوس فى درجة الحرارة مع ضمان سطح افضل للقطع .

العدد ١٣٩ أكتوبر ١٩٨٧ م

في هذا العدد

أحدث جهاز لتسجيل الموسيقى

يحتوى جهاز اس . ال ٤٠٠٠ ئي الذى فاز بجائزة التفوق لتسجيل الموسيقى على ٤٥٠٠ ضابطة ومداخل لغاية ٤٠ ميكروفونا ومرافق للعقل الالكتروني تتيح تسجيل البرامج المتكررة اسبوعا بعد اسبوع وترحيلها من غير حاجة لعمليات التضبيط الاعتيادية التي تستغرق مدة طويلة . وقد صمم هذا الجهاز الفائز بجائزة التصميم البريطانية لتسهيل تسجيل الموسيقى واصوات الفيديو . فان الكمبيوتر يحتفظ بتضبيط التسجيلات المنتظمة بحيث أن القائم بالتشغيل يستطيع رؤية التفاصيل على شاشة عرض بيانية ملونة واعادة تضبيطها دون الرجوع الى رؤوس اقلام او ملاحظات .

مقياس لضوء آلات التصوير

انتجت شركة بريطانية جهازا الكترونيا لقياس ضوء آلات التصوير يعمل بالبطارية ، وليست له اسلاك . وهو قليل التكاليف اذ ان نفقاته لاتزيد على نصف نفقات الاجهزة المألوفة الاخرى . ومع ذلك فالجهاز كفيل بانتاج صور من المستوى الرفيع . وهو مناسب للعمل داخل البيوت او خارجها ، وهو فضلا عن ذلك سهل الاستعمال وصالح بصورة خاصة لآلات التصوير العادية التي تعطي نورا اصطناعيا عند الالتقاط ، وذلك لان هذه الاجهزة لا تلجأ الى الاسلاك الموصلة للكهرباء وهذا يجعل استعمالها ميسورا وسهلا .



صناعة ورق مثالى للرسم

هكذا يفكر العلماء وتنفذ المصانع البحوث المستمرة لتحسين انواع الورق وتوسيع الفرص من استعماله والصورة فى احد المصانع بانجلترا لانتاج ورق الرسم النموذجى .. وتمر صناعة هذا النوع من الورق بمراحل عديدة منها التفرية فى الاحواض والتجفيف .. ويستخدم غراء الجلاتين لهذا الغرض لتثبيت جزيئات الورق وتوفير طبقة خارجية متينة .

ونجح الخبراء فى انتاج نوع من الورق لايحتوى على مواد حمضية او قلوية بالاضافة الى أنه لالونى .. يتوافق مع كافة الالوان المائية الاساس ويدوم مئات السنين .



أحداث العالم في شهر

- «ليم» .. مرض خطير آخر يجتاح العالم
- مثل الإيدز ، لا يوجد علاج للمرضى حتى الآن

«ليم» .. مرض خطير آخر يجتاح العالم

يبدو أن الأمراض الجديدةقد إشتد بينها التنافس لتنفرد على مسرح الاحداث وتظهر مقدرتها على إثارة أكبر موجة من الذعر وسرعة الانتشار في كل مكان ، ثم الفتك بأكبر عدد من الضحايا . ولو لم تكن الولايات المتحدة مشغولة بصراعها المميت مع الايدز المراوغ ، لكانت الدنيا قد قامت ولم تقعد بسبب المرض الجديد الذى بدأ فى الانتشار بصمت أثناء فترة غياب الوعى تحت وطأة الخوف من الايدز .

وفى شهر سبتمبر الماضى هرع الى نيويورك تحت غطاء من السرية عشرات من العلماء من مختلف الدول لبحث أمر المرض الجديد ، الذى أطلقوا عليه إسم «ليم» . والغريب فى الأمر أن مرض ليم ظهر فى نفس الوقت تقريبا الذى ظهر فيه الايدز ، ولكن الاطباء فى أول الامر لم يتنبهوا لخطورته إعتقادا منهم أنه مرض غامض آخر مثل مرض الارهاق وغيره من الأمراض الجديدة غير الخطيرة . وللمرض أسماء كثيرة . فهو قد إكتسب فى أول الامر إسم ليم وهو إسم مدينة صغيرة فى ولاية كونيكتيكات ، حيث أكتشف لأول مرة فى سنة ١٩٧٥ ، وتم تشخيصه على أنه نوع جديد من النقرس .

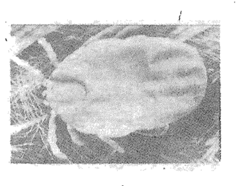
وفى بعض أجزاء من أوروبا ظهر فى أوائل هذا القرن وشخصه الاطباء فى ذلك الوقت على أنه مرض عصبى ، وأطلق عليه إسم «نيروبوريليوزبيس» ومهما كان إسم المرض ، فهو ينتقل بواسطة حشرات «القراده» من فصيلة «إيوكسيدس» . ولكن المرض يحدث بعد ذلك بواسطة ميكروب يشبه بريمة نزع سدادات الزجاجات إسمه «بوريليا بيرجدورفيرى» والميكروب يمت بصلة قرابة شديدة الى الجرثومة التى تسبب مرض الزهرى . ويعتقد بعض العلماء أن ميكروب مرض ليم نشأ فى أوروبا . وبذلك تكون أوروبا قد إنتقمت لنفسها بسبب إنتقال الزهرى إليها من أمريكا ، حيث أنه لم يكن معروفا فى العالم القديم .

ومرض ليم يشبه الى حد كبير مرض الزهرى ، إلا من حيث طريقة إنتقاله . وحتى الان فإن «القراد» هو الطريقة الوحيدة المعروفة لانتقال المرض وانتشاره ، بينما الزهرى لا ينتقل الا عن طريق الاتصال الجنسى . وفى الوقت الحاضر ، فلا يوجد فى العالم قارة واحدة لم ينتشر فيها مرض ليم الا القارة القطبية .

وتم العثور على أدلة وشواهد على أن المرض أصاب الحيوانات والآدميين فى منطقة نيوفورست فى جنوب بريطانيا ، وفى جبال الالب السويسرية ، وفى جنوب المانيا والنمسا ، وفى سهول الاستبس بالاتحاد السوفيتى ، وفى السهول الشرقية للصين ، وفى عديد من المناطق الريفية وضواحى المدن فى ٣٢ ولاية أمريكية .

مثل الإيدز لا يوجد علاج للمرضى حتى الآن

ويعتقد الباحثون ، أن مرض ليم يظهر ثم ينتشر حيث تكثر الفئران والغزلان . فإن الفئران تعتبر كمخزن لميكروب المرض ، الذى ينتقل الى القراد عندما تحصل على وجبة غذائية من الدم من الثلاث وجبات التى تستهلكها طوال دورة حياتها التى تبلغ عامين . والغزلان ضرورية للقراد ، والذى يحصل منه على الوجبة الاخيرة من الدم ،



– القرده حاملة ميكروب المرض ، الذى يهدد بالانتشار بشكل وبائى .



– الغزلان والفئران المصدر الاساسى لنقل عدوى المرض الجديد «ليم» .

والتى من بعدها تقوم إناث القراد بوضع بيضها ليستمر جنسها فى الحياة .

والقراد ليس أنوفا أو عزيز النفس ، فإذا لم يجد أمامه الفئران أو الغزلان التى يفضلها ، فإنه يقنع بالانواع الاخرى من الحيوانات الاليفة والانسان . ومن الحيوانات التى يفضلها بعد الفئران والغزلان الكلاب والخيول والماشية . وفى أحيان أخرى القطط والاغنام . والقراد صغيرة الحجم جدا ، حتى أنه غالبا لا تلحظه العين طوال مدة الـ ٤٨ ساعه التى يحتاجها لارواء شهيته للدم ويمتلىء ثم يسقط من على الحيوان . والحيوانات التى يعضها القراد المصاب بالمرض تنتقل اليها العدوى وتسقط صريعة المرض . وأشارت التقارير الى موت أعداد كبيرة من الماشية فى ولاية ويسكونسين ، وأعداد أخرى كبيرة من خيول السباق فى نيوجرسى .

ولعدة سنوات بعد إكتشاف مرض ليم فى ولاية كونيكتيكات ، حدث شبه تجاهل للمرض ، لانه كان من المفروض أنه غير خطير أو قاتل . وكذلك فقد ساعد على تجاهله وجود أمراض أخرى ينقلها القراد وتؤدى للموت ، مثل حمى جبال روكى المنقطة والحمى العائدة ، ولكن خلال الخمس سنوات الماضية بلغ من إنتشار مرض ليم ، أنه أصبح أكثر الامراض التى ينقلها القراد خطورة فى الولايات المتحدة طبقا لتقارير مراكز مقاومة المرض فى مدينة أتلانتا .

وطبقًا لتقارير الهيئات الصحية ، فإن عدد المرضى يتضاعف سنويا ، سواء فى الولايات المتحدة أو أوروبا وآسيا . وتكمن خطورة المرض فى صعوبة إكتشافه فى بدايته . ويبدأ المرض عادة بظهور طفح ناعم على الجسم . ويكون الطفح مصحوبا غالبا بالام فى المفاصل أو بأعراض تشبه الانفلونزا ، بما فى ذلك الحمى ، والصداع ، والهمود ولكن هذه الاعراض الثانوية من الممكن أن لا تظهر أبدا ، كما أن حوالى ثلث المرضى لا يظهر عندهم الطفح . ولذلك فمن الصعب إكتشافه حتى يصل الامر الى مرحلة الخطورة . وكذلك ، فمن السهل على أى طبيب الوقوع فى الخطأ وتشخيصه للمرضى على أنه مجرد إنفلونزا عاديه .

ولكن ، إذا تم تشخيص المرض فى الوقت المناسب ، فإنه يمكن القضاء على الاعراض الاولى بواسطة المضادات الحيوية بدون أية مضاعفات . وكما يحدث فى الامراض المعدية الاخرى ، فإن الاجسام المضادة تكثر فى الجسم أثناء فترة إشتداد المرض لتساعد الجسم على المقاومة . ولكن ، ليس مثل ما يحدث فى أمراض مثل الحصبة والتهاب الغدة النكفية ، فإن الاجسام المضادة فى حالة مرض ليم لا تشكل حصانة دائمة . ومثل الزهرى ، فإن ليم يؤدى الى إجهاض المرأة الحامل وولادة الطفل ميتا .

وأعلن الباحثون ، أن مرض ليم قد يصيب المريض بشكل جزئى فى الوجه ، وإرهاق مزمن ، وعدم القدرة على التركيز . وذلك بالاضافة الى الاعراض الاخرى مثل آلام المفاصل ، والحمى ، والصداع ، والطفح . وحتى الان فلا يوجد علاج للمرض . ولذلك ، فإن الحل الوحيد الان ، هو محاولة منع الاصابة به . وأول شىء تجنب التجول فى المناطق الريفية حيث توجد الغزلان والفئران وكذلك الاسراع الى الطبيب عند ظهور أية أعراض للمرض .

● معركة طبية واسعة بأمريكا حول ظروف عمل النواب بالمستشفيات .

● المطالبة بتخفيض ساعات عمل النواب وتحسين ظروفهم .

ساعات العمل تمتد بلا نهاية . والأجر زهيد . والعمل شاق ، وفى غالبية الأحوال لا يكون هاما . والمسئولية خطيرة ومخيفة . ولاجل ذلك ، يقضى الشخص أربع سنوات شاقة طويلة فى الدراسة بكلية الطب ، بالاضافة الى أنه يخرج مديونا للجامعة بأكثر من ٣٠ ألف دولار .. بهذه المقدمة المختصرة عرض النواب من خريجى كليات الطب بالولايات المتحدة ، والذين يقضون فترة تدريبهم بالمستشفيات الامريكية مشكلتهم على الصحافة .

ومنذ عشرات السنين وأساتذة كليات الطب وكبار الاطباء يدافعون عن نظام النيابة والتدريب بالمستشفيات ، والذى يتضمن سنوات من العمل المضنى الشاق بدون نوم تقريبا للتدريب على تخصص النائب فى أحد فروع الطب ، والتى تمثل جواز المرور للعمل بمهنة الطب فى الولايات المتحدة . والاطباء الكبار يصرون على ذلك النظام ، بإعتباره جزء ضرورى لاعداد الطبيب الجديد ، حتى يستطيع مواجهة الحالات الطارئة والتعامل معها ، وكذلك التعود على القيام من نومه فورا ، وفى أى وقت .

ويشكو النواب من ذلك النظام ، ويقولون أنه نظام قاس ، ويشبه تماما نوعا من العقاب الشديد يؤدى فى النهاية الى تدمير أى شبه للحياة العادية الخاصة ، كما يقضى على حماسهم لمهنة الطب . وفى نفس الوقت ، وفى ظل التقدم التكنيكى للطب والتقدم التكنولوجى فى المعدات والاجهزة ، أصبح المرضى ينتابهم القلق والانزعاج وهم يشاهدون مصيرهم معلق بهيئة من الاطباء الشباب المجهدين . ويقول أحد المرضى

– النواب بالمستشفيات الامريكية يعملون لمدة ٣٦ ساعة متصلة ، مما يصيبهم بحالات إرهاق شديدة تجعل من السهل حدوث أخطاء فى التشخيص والعلاج .



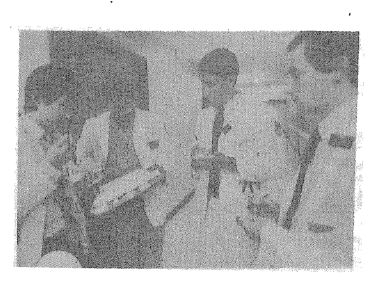
لمندوب إحدى الصحف .. هل يمكن لاى مريض أن يسلم أمر نفسه للنائب مبتدىء يعمل لمدة ٣٦ ساعه بلا إنقطاع أو راحه ؟!

وفى ولاية نيويورك ، حيث يتم تدريب ١٤ فى المائة من أطباء الولايات المتحدة ، تحولت المناقشات والجدل الدائر حول موضوع أسلوب تدريب النواب ، الى شبه إنفجار . وبعد ان إنتشرت حالات خطأ الأطباء الجدد فى علاج المرضى بسبب الارهاق وعدم وجود إشراف عليهم ، أمر الدكتور ديفيد أكسلورد المسئول الصحى بالولاية بتشكيل لجنة من أطباء مدينة نيويورك للتحقيق فى الأمر .

ويقول الدكتور أكسلورد ، أنه لم ينس أبدا حادثة وفاة فتاة من مانهاتن عمرها ١٨ عاما فى سنة ١٩٨٤ أثناء علاجها من حمى شديدة بمستشفى نيويورك . وقررت لجنة التحقيق القضائية فى ذلك الوقت ، أن موت الفتاة يرجع للاهمال فى العلاج بسبب الارهاق الشديد الذى يعانى منه النواب ، وكذلك لعدم وجود طبيب مسئول يشرف عليهم وينظم عملهم .

المطالبة بتخفيض ساعات عمل النواب وتحسين ظروفهم

وأصدرت اللجنة ، التى أصبحت تعرف بإسم لجنة أكسلورد عدة توصيات وقرارات بعد دراسات وأبحاث طويلة لظروف عمل النواب فى عدد كبير من مستشفيات ولاية نيويورك . ومن هذه القرارات .. ضرورة وجود إشراف مستمر من طبيب مسئول ، حدود معينة للمدة التى يعملها النائب فى فترة واحدة . وشددت اللجنة على أن لا يسمح إطلاقا بزيادة عمل النائب عن ١٦ ساعة متواصلة فى حالة العناية العادية بالمرضى .



– النواب لا يجدون حتى الوقت الكافى للراحة وإلتقاط الانفاس .

ولايزيد العمل عن ١٢ ساعة فى قسم إستقبال الطوارىء .

وصرح الدكتور أكسلورد ، أنه بحكم خبرته الطويلة فى المجال الطبى ، فلا يمكن أبدا لاى طبيب مرهق والنوم يداعب عينيه أن يستطيع التوصل لتشخيص حالة المريض .

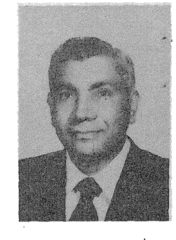
ومن جهة أخرى ، فإن الاصلاحات التى يطالب بها النواب ، وتؤيدهم فى ذلك جميع اللجان الطبية التى تشكلت فى العديد من الولايات لدراسة هذه المشكلة ، تواجه معارضة شديدة من المسئولين عن إدارة المستشفيات ومن عدد كبير من الاطباء والذين يؤكدون أن تغيير مدد عمل النواب ومسئولياتهم سوف لا تؤدى فقط الى تغيير طريقة تدريب الاطباء ، ولكنها أيضا ستحدث خللا شديدا وصعوبة بالغة لهيئات المستشفيات التعليمية ، والتى تعتمد فى المقام الاول على العمل الرخيص للنواب .

ومن الاعتراضات التى أعلنتها بعض إدارات مستشفيات نيويورك ، أن النواب فى المستشفيات يتقاضون تقريبا حوالى ٢٤ ألف دولار فى العام بنظام العمل الحالى . وفى حالة تنظيم ساعات عمل النواب وتعيين أطباء مشرفين عليهم ، فإن ذلك سيقفز بنفقات العمل فى المستشفيات الى أرقام خيالية . ولكن ، من جهة أخرى ، فإن النواب فى جميع مستشفيات الولايات المتحدة مصرين على تنفيذ الاصلاحات التى أقرتها جميع اللجان التى شكلت لبحث ظروف عملهم .

والجدل والمناقشات الدائرة حاليا فى نيويورك حول مشكلة النواب وظروف عملهم ، والاخطاء التى تحدث نتيجة الارهاق الشديد الذى يعانون منه ، والمعارضة الشديدة التى يبديها القائمون على إدارة المستشفيات وكثير من الاطباء ، تعكس صعوبة تغيير أو المساس بنظام ترجع جذوره الى عام ١٨٨٠ ، وترسخت تعاليمه وأساليبه فى عقول أجيال متلاحقة من الاطباء . أما الاتحاد الطبى الأمريكى ، فهو فى نفس الوقت الذى يعارض فيه تماما تدخل الدولة فى نظام تدريب الاطباء ، إلا أنه اعترف بالضغوط العنيفة التى يتعرض لها النواب أثناء فترة تدريبهم بالمستشفيات ، وقسوة ظروف العمل . وطالب الاتحاد الطبى الامريكى بدراسة المشكلة بشكل أوسع والتوصل لحلول مناسبة لكافة أطراف الصراع .

مع الفائزين بجوائز الدولة التقديرية

•• تطويع العلم لخدمة التنمية القومية


د/ محمد كامل محمود

اعداد وتقديم
حسين صبرى أحمد صبرى

... مع الفائزين بجوائز الدولة التقديرية فى العلوم .

العالم الجليل الاستاذ الدكتور محمد كامل محمود أستاذا وباحثا من الطراز الاول فى العلم وتطبيقاته له دور بارز كأحد العلماء الاعلام الذى أدى للعلم والوطن خدمات جليلة وأسهم بقسط كبير فى بناء النهضة العلمية والتكنولوجية فى مصر .

تخرج الدكتور محمد كامل فى كلية العلوم بجامعة القاهرة منذ واحد وأربعين عاما وحصل على دكتوراه الفلسفة فى الكيمياء العضوية عام ١٩٥٤ ثم على دكتوراه العلوم عام ١٩٧٥ فى الكيمياء العضوية التطبيقية وسافر فى بعثة للمركز القومى للبحوث الى سويسرا حيث قضى بها ثلاث سنوات ثم إلى المانيا الغربية فى منحة فون هامبولت لمدة سنتين ثم إلى أمريكا لمدة عام أجرى خلالها بحوثا فى مجال الكيمياء التطبيقية وبعد عودته الى الوطن واصل مسيرته العلمية مدرسا بقسم الكيمياء بكلية العلوم - جامعة القاهرة ثم استاذا مساعدا فأستاذا فى الكيمياء العضوية التطبيقية ورئيسا لوحدة الصباغة والاصباغ بالمركز القومى للبحوث واتسمت حياته العلمية بانتاج علمى غزير فنشر نيف أو مائة بحثا فى مجال تخصصه وأنشأ مدرسة علمية كبيرة يعتد بها فى مجال الكيمياء العضوية التطبيقية وبحوث النسيج والصباغة وهو الرائد فى هذا المجال دون جدال حصل فيها تحت اشرافه أربعون على درجتى الماجستير والدكتوراه كما الف كتابا فى كيمياء النسيج والصباغة ويعتبر اول مرجع عربى فى هذا المجال .

وفى عام ١٩٧٤ عين الدكتور محمد كامل مديرا للمركز القومى للبحوث وظل فى هذا المنصب الرفيع عشر سنوات متصلة قام خلالها بانجازات رائعة وأدى للعلم والصناعة خدمات جليلة فقد كان احد الرواد فى ربط بحوث المركز القومى للبحوث مع جهات الانتاج اول من أنشأ وحدة لبحوث النسيج فى مصر كما أدخل نظام الادارة العلمية وبرمجة البحوث بالمركز - وأشرف على مشروع ادخال تكنولوجيا الطاقة الشمسية وطاقة البيوجاز فى الريف وعلى مشروع للتنمية الريفية فى محافظات الجيزة والفيوم وبنى سويف والمنيا بالاشتراك مع جهاز بناء وتنمية القرية المصرية ووزارة الزراعة كما كان أحد المشرفين الرئيسيين على مشروع العلم التطبيقى الذى قامت به الاكاديمية مع وكالة التنمية الدولية طوال ١٠ سنوات كما شارك مع فريق دراسة مشروع الصرف الصحى لمدينة الاسكندرية .

وقد أشرف الدكتور كامل أبان عمله مديرا للمركز القومى للبحوث على انشاء معهد تيودوربلهارس (حاليا) معهد بحوث وتنمية الفلزات ، المعمل المركزى للخدمات ، معمل اختبارات المواد .

وبالجملة فقد أسهم الدكتور كامل فى تطويع العلم والبحث العلمى لخدمة خطط التنمية القومية سواء فى مجال تخصصه الدقيق وهو مجال كيمياء وتكنولوجيا الصناعات النسيجية او فى مجالات اخرى حيوية شملت استخدام الطاقة الشمسية والغاز الحيوى والتنمية الريفية وغيرها .

والدكتور كامل له مكانة علمية عرفته المحافل الدولية والمؤتمرات العلمية العالمية التى شارك فيها بالعديد من بحوثه وانجازاته كما زار مراكز البحث العلمى والتكنولوجيا فى معظم دول العالم وهو عضو مجلس ادارة جائزة بهرنج العالمية وعضو مجموعة العمل المصرية الامريكية للعلم والتكنولوجيا ونائب رئيس الاكاديمية الاسلامية للعلوم والتكنولوجية التابعة لمنظمة المؤتمر الاسلامى وعضو مجلس ادارة فى العديد من الشركات وعلى جائزة الدولة التقديرية فى العلوم عام ١٩٨٦ .

وهو حائز على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم عام ١٩٦٥ وقد كرمته الدولة

فمنح العديد من الاوسمة منها وسام الجمهورية والاستحقاق من الطبقة الاولى ووسام العلوم والفنون من الطبقة الاولى وعلى نجمة جمهورية المانيا الاتحادية .

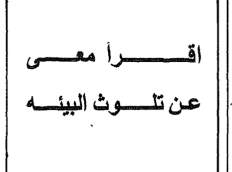
وهو عضو مجلس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا منذ عام ١٩٧٤ وشرف برئاستها سنتين عامي ١٩٨٤ ، ١٩٨٥ وهو عضو بالمجلس القومي للتعليم والبحث العلمي والعديد من الجمعيات العلمية والهيئة العامة للتصنيع وقطاع الغزل والنسيج وشركة السكر والتقطير المصرية وغيرها للاستفادة بخبرته الواسعة في مجال البحوث العلمية والتكنولوجية .

وختاما أمد الله في عمره لخدمة العلم والمشاكل التنموية لرفعة وطننا الحبيب فلن يبنى مصر سوى ابناء مصر المخلصين .

حاضنة جديدة للاطفال

إبتكرت شركة فيكرز مديكال بإنجلترا حاضنة أطفال جديدة ، يمكنها التحكم بدقة في درجة الحرارة اللازمة للطفل ، وادخال الهواء النقى الدافىء وإزالة الرطوبة من داخلها . وتبين الاجهزة الدقيقة بالحاضنة درجة الحرارة الداخلية ، كما تعطى إنذارا فى حالة حدوث عطل . وذلك بالاضافة الى مرور الهواء الى داخل الحاضنة من خلال مصاف دقيقة لازالة الغبار وأنواع البكتريا الموجودة به .

كما تمتاز الحاضنة الجديدة بإتساعها ، وامكانية رؤية الرضيع بسهولة من جميع الجهات ، وكذلك من الممكن إدخال الايدى اليها من الجوانب والخلف ووجود مفاصل تسمح بفتح الجوانب لاخراج الطفل بيسر ودون إزعاج .



دكتور/فكرى يونان

- ان التلوث العام للبيئة أصبح الان يمثل الخطر الداهم أو هو قطعا القنبلة الموقوتة داخل العالم الثالث .

- لذلك لجأت كثير من الدول الى بداية التحرك لتجنب هذا الخطر الذى استحدثته الثورة الصناعية داخل هذه البلاد ، أملا في التوصل الى حماية قانونية لذلك الخطر الذى يهدد البشرية بالدمار .

- وقد اثبتت الابحاث العلمية ان النفايات وسموم المعادن الثقيلة اصبح يمثل مشكلة قومية . فالتلوث بالمعادن الثقيلة وصناعاتها مثل الرصاص والحديد والنحاس الزرنيخ والزنك أصبح مصدرا اكيدا لكثير من الامراض المزمنة .

- منها ايضا انشاء المناطق الصناعية داخل وخارج زمام المدن المكتظة بالسكان والتى اصبحت كثافتها في الكيلو متر المربع اكبر نسبة في العالم وتنشأ فيها صناعات كثيرة مثل صناعة الجير والطوب والفحم والمطاط والبلاستيك حيث يحمل الهواء غازاتها وجزيئاتها السامة وكذلك مصادر المياه الملوثة ومايذوب من نفايات ومايرسب في قاع انهارها مخزون كبير من الرواسب الثقيلة السامة .

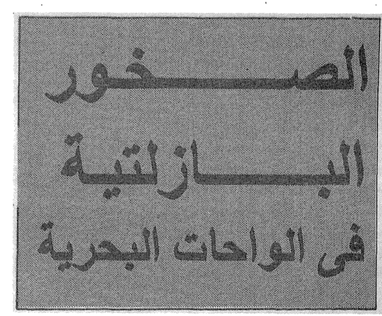
- اما عن الغلاف الجوى ومايحمله من غازات مثل اكاسيد الكربون والكبريت والهيدروكربونات وغاز الاوزون الذى ثبت تأثيره الضار على العين والشعب الهوائية .

- ونود هنا ان نشير الى مايسببه الانسان لنفسه من تلوث بل يدفع فيه جزء كبير من دخله مثل التدخين سواء أكان سيجارة او شيشة او جوزة أو بايب . وهنا لا يخفى أيضا ما يسببه النيكوتين والقطران والغازات والابخرة الناتجه عن احتراق التبغ ومشتقاته من إلتهابات شُعَبية ومهيجات للاغشية المخاطية المبطنة للجهاز التنفسى وتكون سببا مباشرا لامراض الربو وضيق التنفس والسل واحيانا تكون هذه العوامل مسببات اساسية لامراض السرطان بل تصل سمومها احيانا الى الجنين فى بطن امه .

- وانا ارى هنا انه يجب على حكومات هذه الدول اتخاذ كافة الاجراءات لحماية شبابها وشيوخها باصدار القوانين التى تمنع التدخين بداية فى اماكن العمل مثل المكاتب والمستشفيات ودور السينما والمسرح ووسائل المواصلات سيما وأنه ثبت بالاحصائيات الحديثة ان التدخين أصبح آفه اصابت بعض الشباب صغار السن حتى اربعة عشر عاما .

- ولايفوتنا هنا ذكر غاز أول أكسيد الكربون المتصاعد بكثافة عالية نتيجة عادم السيارات والذى غالبا مايسبب عجز هيموجلوبين الدم فى حمل كفايته من الاكسجين والذى ينتج عنه الاصابة بسرعة تجلط الدم داخل الشرايين .

- اما عن الجديد فى كثير من الدول النامية وخصوصا فى مصر ما أشارت اليه الدول المتقدمة والخاص بالتلوث الضوضائى والذى لايحده قانون مثل اجهزة تنبية السيارات وإزعاج الحرفين واستغلال مكبرات الصوت فى كافة المناسبات مع عدم مراعاة راحة وصحة الجمهور مما يسبب عنه تهيج الجهاز العصبى ومايترتب عليه من ارتفاع فى ضغط الدم واضطراب الجهاز الهضمى وقوة الابصار ولذلك نقول لكافة المثقفين والمتعلمين واولى الامر ساعدونا فى ان نحمى انفسنا ونحمى الآخرين خصوصا اطفال اليوم صناع المستقبل .



الصخور البازلتية فى الواحات البحرية

دكتور سعيد على غنيمة
كلية التربية – جامعة عين شمس

فى مايو ١٩٧٨ قمت برحلة علمية الى شمال الواحات البحرية وقضيت عشرة أيام فى استراحة شركة الحديد والصلب – الموجودة فى منطقة الجديدة وكان يرافقنى بعض الزملاء لمعاونتى فى الدراسات الحقلية ، وجميع العينات من الاحافير والصخور وهما دكتور نزيه على سعد ، والجيولوجى رضوان ابوالنصر وصاحبنى فى زيارتى للمناطق المختلفة هناك الاستاذ عبد الحميد فريد ، والاستاذ محمد عبدالعزيز وهما جيولوجيان بشركة الحديد والصلب ، وتمكنت خلال هذه الايام من التجول فى معظم المنطقة الشمالية من الواحات البحرية ، وسجلت ملاحظاتى الحقلية وقمنا بجمع عينات كثيرة ثم عدنا الى معامل الجيولوجيا بكلية التربية جامعة عين شمس حيث تم تنظيفها واعدادها للدراسة العملية – وكم اعتز بهذه الكلية لانها اتاحت لى الفرصة ان اواصل الاطلاع فى المؤلفات والبحوث العلمية فى مختلف العلوم الجيولوجية – ومهمتى ان اقوم بتدريس معظم فروع الجيولوجيا لطلبة قسم التاريخ الطبيعى وكان لزاما على ان اطلع على كل جديد فى المجالات المختلفة وبالرغم من استفادتى من ذلك الا ان تخصصى فى الحفريات قد تأثر قليلا من هذه العموميات ولكن بحكم وضعى هذا فقد شعرت بلذة الثقافة العامة ، وكنت ومازلت اجد متعة فى دراسة العلوم الاخرى سواء منها العلمية او الادبية او التربوية فقد قرأت كثيرا فى الشعر والادب والفلسفة والاجتماع والعلوم الجغرافية التى احببتها لدرجة انى اخترت عضوا بالجمعية الجغرافية وكذلك علوم التاريخ والكمياء والطبيعة والرياضيات والفلك والتحقت فعلا بكلية الحقوق جامعة عين شمس لادرس القانون والشريعة والمواد الاخرى وحدث ذلك كله لان الظروف البيئية من حولى كانت تشجعنى الى هذا المستوى فقد عملت فى بدء حياتى العملية معيدا للكمياء قبل ان اعمل معيدا للجيولوجيا فأنا خريج كلية العلوم جامعة الاسكندرية قسم الكيمياء والجيولوجيا ، ولهذا فقد درست ايضا خلال سنوات الدراسة الرياضيات والطبيعة كما ان زوجتى متخصصة فى علم الاجتماع وسبق لها ان درست الفلسفة وعلم النفس وكنت اساعدها فى دراستها العليا فاكتسبت كثيرا من هذا العلم الشيق وقد احاطت فى ظروف كثيرة جعلتنى الجأ الى القضاء فرغبت فى دراسة القانون ، وقبل التحاقى بكلية العلوم كنت طالبا بكلية الزراعة جامعة عين شمس وقضيت فيها شهرا – وقمت بتدريس المواد الجغرافية – بقسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة الملك عبدالعزيز بالمملكة العربية السعودية وامتلك والحمد لله مكتبة ضخمة – بها كتب وابحاث ومقالات ومراجع متنوعة فى جميع التخصصات



وفى شتى فروع العلم والمعرفة وقد قمت بتأليف كتابين جامعيين فى الجيولوجيا باللغة العربية - وهذا العمل ليس سهلا لكثير من الجيولوجيين فكثير منهم يجد صعوبة بالغة فى كتابة صفحة واحدة - يمكن فهمها باللغة العربية - وكذلك قمت بكتابة مايزيد على خمسة وعشرين مقالا علميا باللغة العربية ايضا فانا جيولوجى من الطراز الاول وعلى درجة عالية من الثقافة العامة وكذلك اجيد التعبير باللغة العربية وتمكنت والحمد لله من قراءة القران الكريم عدة مرات حتى اكون على بينة فى تفسير المواد العلمية .

ذكرت هذه الكلمات السابقة لاللتباهى والافتخار ، ولكن لانى عندما كنت اطرق ميدانا علميا اخر غير تخصصى فى علم الحفريات والطبقات اكون مثارا للقلق من المتخصصين الاخرين فبعضهم يقول : **ماله وماذاك ؟ وكيف عرف ذلك ؟ هذا** ماحدث عندما تطرقت الى دراسة خامات الحديد بالوحات البحرية ، ودراسة الصخور البازلتية هناك نعم : انا أعرف من الكفاءات العالية فى الجيولوجيا الاقتصادية وهنا لابد ان اشير الى الاستاذ الدكتور الشاذلى محمد الشاذلى رائد الاجيال والاستاذ الدكتور محمد عز الدين حلمى الذى تتلمذت على يديه فى جامعة **الاسكندرية وهو العملاق فى علمه وخبرته** واستاذ الاساتذة فى مصر وخارجها والاستاذ الدكتور زكى زغلول والاستاذ الدكتور يحيى محمد انور ، والاستاذ الدكتور على عبد الرحيم وغيرهم من العلماء البارزين لهم منى كل تقدير واحترام .

ان هدفى الاول من هذا المقال هو كشف الغموض الذى مازال يكتنف الخامات الحديدية ، وصخور البازلت ، مستخدما المعلومات الحفرية والطبقية - وهذه الدراسة هى من صميم مجال تخصصى وقد تم فعلا دراسة هذا الموضوع بكفاءة والحمد لله فبالنسبة لبعض الدراسات السابقة عن هذه الصخور فقد تشير الى ان هناك علاقة وطيدة مباشرة بين الطفوح البركانية وخامات الحديد فى الواحات البحرية وان لهما نفس العمر وكانت هذه النتائج مخالفة تماما لدراساتى الحقلية فلدى شواهد عديدة تؤكد غير ذلك فلم استطع ان التزم الصمت ورأيت من واجبى ان اثير المشكلة وفعلا كتبت الى مجلة « الجيولوجيا الاقتصادية » Economic Geolgy .

فى الولايات المتحدة الامريكية - وكنت وقتها بمدينة دلاس بولاية تكساس الامريكية ثم انتقلنا الى ايمس Ames بولاية أيوا - وجاءنى الرد هناك - حاملا النقاط الاتية :

(١) اذا كانت الخامات رسوبية الاصل او مزدوجة الاصل ، ويوجد فوقها مباشرة رواسب الايوسين الاعلى فبديهى ان خامات الحديد اكبر عمرا من الايوسين الاعلى كما ان وجودها فى صخور الايوسين المتوسط قد يشير الى ان هذه الخامات قد تكونت فى اوائل الايوسين المتأخر Early Late Eocene اما اذا كانت خامات الحديد حرارية الاصل فقد تتكون فى اى وقت .

(٢) ماهو شكل خامات الحديد ؟ هل هو طبقات او طبقة ؟ ام غير ذلك ؟ واذا كان فى طبقة فيمكن ان يكون رسوبيا او مزدوج الاصل اما اذا كان خام الحديد كتليا - وتوجد ادلة كثيرة على الاصل الحرارى كما سبق ذكره فى ابحاث سابقة فهذا يؤيد الاصل الحرارى .

(٣) ما هى المسافة بين خامات الحديد وصخور البازلت ؟ هل هى امتار ؟ ام كيلو مترات ؟ وحتى يمكن مقارنتهما من ناحية الانكسارات والتراكيب الاخرى ؟ واذا كانت المسافة بعيدة فان عدم تأثر صخور البازلت بهذه التراكيب - لايمكن الاعتماد عليه فى ان صخور البازلت احدث عمرا وعندما رجعت الى ملاحظاتى الحقلية وجدتها تتلخص فى الاتى :

أولا :

ان صخور البازلت لم يطرأ عليها تغييرات كبيرة بالتجويه او عوامل التعرية مثل الامطار او غيرها - وكذلك مازالت مكشوفة على سطح الارض ولم تغطيها الرواسب - وهذا يدل على حداثة تكوينها وقد وجدت صخور بازلتية ايضا فى غرب الواحات البحرية فى طريق سيوة تغطى رواسب الايوسين الاعلى ولذلك فهى لابد انها تكونت فى ازمنة لاحقة .

ثانيا :

لم تتأثر صخور البازلت كثيرا بالحركات التكتونية وخاصة القوى الانكسارية (التصدع) التى ظهر تأثيرها واضحا على جميع الوحدات الصخرية الاخرى فى منطقة الواحات البحرية وهذا يعنى ان صخور البازلت احدث عمرا منها جميعا - واذا كانت المسافة التى تفصل بين خامات الحديد وصخور البازلت اهمية فى المقارنات التركيبية - فان المسافة ليست ببعيدة لهذا الحد .

ثالثا :

خامات الحديد قد انهكتها التجوية وعوامل التعرية - حتى دعت بعض العلماء الى الاعتقاد بانها تكونت نتيجة لهذه العوامل وقد وجد ايضا ان رواسب الاليجوسين التى توجد على هيئة تلال واكوام على السطح العلوى للخامات فى منطقة الجديدة . قد تأثرت ايضا بعوامل التعرية وهذا قد يدل على ان صخور البازلت احدث من الاليجوسين ايضا .

رابعا :

وكانت الملاحظة الهامة - التى لفتت نظرى والتى وضعت حدا نهائيا لهذه المشكلة هى وجود احافير تميز الايوسين العلوى فى الرواسب التى تغطى خامات الحديد فى منطقة الجديدة وخصوصا فى اتجاه الشمال منها - حتى منطقة جارة الحمرا (تبعد حوالى ٨ كم شمالا) وهذه الرواسب لم تتأثر اطلاقا بخامات الحديد - مما يدل على انها احدث عمرا منها .

خامسا :

تبين من الدراسات والابحاث العديدة التى تناولت صخور البازلت فى قارة افريقية والتى تشبه صخور البازلت فى الواحات البحرية من ناحية التكوين المعدنى او التكوين الكيميائى انها تكونت فى عصر الميوسين وهذا ما اكدته الدراسات الحديثة .



د/كارم السيد غنيم

لقد أمر الله سبحانه بالتفكر والتدبر فى الكائنات وذلك فى مواضع كثيرة من القرآن الكريم ، وأثنى على المتفكرين فقال « الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ، ويتفكرون فى خلق السموات والارض ، ربنا ما خلقت هذا باطلا » .. (آل عمران/ ١٩١) ، وان ألفاظا تتكرر فى مواضع شتى من القرآن لتدل دلالة واضحة على فضل التفكر وعلو شأن القائمين به ، فتكرار لفظ « يعقلون » ٢٢ مرة ، « تعقلون » ٥٤ مرة ، « يعقلها » مرة واحدة ، « يذكرون » ٦ مرات ، يتذكر » ٨ مرات ، « يتذكرون » ٧ مرات ، « تتذكرون » ٣ مرات ، « تذكرون » ١٧ مرة ، « يذكر » ٦ مرات ، ليذكروا » مرتان ، « يتفكرون » ١١ مرة ، « تتفكرون » ٣ مرات ، « تتفكروا » مرة واحدة ، « يتفكروا » مرتان ، « يتدبرون » مرتان ، يدبروا » مرتان ، « يفقهون » ١٣ مرة ، « يفقهوه » ٣ مرات ، « تفقهون » مرة واحدة ، « تفقه » مرة واحدة ، « يتفقهوا » مرة واحدة ، « يفقهوا » مرة واحدة ، « أولى الابصار » ٤ مرات ، « أولوا الالباب » ٧ مرات ، « عالمين » ٤ مرات ، « عالمون » مرة واحدة ، و« علماء » مرتان ، نقول إن ورود هذه الالفاظ فى مواقع شتى فى القرآن الكريم لاعظم دليل وأوضح بيان على اهتمام القرآن بدعوة الانسان الى التفكر والتأمل واعمال العقل فيما يحيط به فى العالم الفسيح .

وإذا وجهنا الطرف نحو السنة المطهرة وجدنا رسول الله صلى الله عليه وسلم يدعو المسلم الى التفكر فى مخلوقات الله ، فى مثل قوله (تفكروا فى خلق الله ولا تفكروا فى الله ، فإنكم لن تقدروا قدره) . وعن الحسن البصرى رضى الله عنه أن : تفكر ساعة خير من قيام – أى أداء صلاة القيام فى الليل – ليلة . وعنه أيضا : من لم يكن كلامه حكمة فهو لغو ، ومن لم يكن سكوته تفكرا فهو سهو ، ومن لم يكن نظرة اعتبارا فهو لهو ؛ وان أهل العقل لم يزالوا يعودون بالذكر على الفكر وبالفكر على الذكر حتى استنطقوا قلوبهم فنطقت بالحكمة .

والتفكر – كما يقرر الامام ابوحامد الغزالى – هو مفتاح الانوار ، ومبدأ الاستبصار ، وهو شبكة العلوم ، ومصيدة المعارف والفهوم ، وأكثر الناس قد عرفوا فضله ورتبته ، لكنهم جهلوا حقيقته وثمرته ومصدره ومورده ومجراه ومسرحه وطريقه وكيفيته ، ولم يعلموا كيف يتفكروا ، وفيما يتفكرون ، وما الذى يجنى من وراء التفكر ، وقبل هذا وذاك ، ماهى القوة المفكرة فى الانسان ، وكيف دعى الاسلام الى استعمالها ، وماهى الحدود والضوابط لحرية الفكر التى أطلقها الاسلام لعقل الانسان ؟؟؟

جوهر تمييز الانسان عن غيره من المخلوقات

لقد ميز الله سبحانه الانسان بقوة عاقلة ورفعه بها عن بقية مخلوقاته فى الارض ، وجعل سبحانه هذه القوة مناط التكليف وسبب الرفعة التى من الله بها عليه . فالعقل هو تلك الآلة التى أودعها الله أسرارا لن تنتهى حتى يوم القيامة ومدها بأبعاد كلما تعرفنا عليها واستخدمناها جوبنا آفاق العالم ودخلنا فى أعماق الخلايا .

فما هو العقل ؟ هو بإيجاز شديد : القوة المدركة للعالم المحيط بالانسان بكل ما يحتويه من معلومات ومؤثرات ، فسواء تكلم عنه أرسطو أو الفارابى أو ابن سينا ، فإنهم لم يذهبوا الى أبعد مما ذكرناه تقريبا . أما علماء النفس المحدثين فتدور تعريفاتهم للعقل حول التعبير بالذكاء عنه . بيد أن التعبير الاسلامى عن العقل ينص على أنه الاداة القادرة على الادراك والتمييز بين الحق والباطل والخير والشر والحسن والقبيح . ويقول أهل اللغة : العقل هو مايعقل صاحبه عما لايحسن ، وهو ضد الحمق ، وهو إما فطرى أو كسبى ، فالفطرى المطبوع هو مايشير اليه الحكيم الترمذى فى النوادر من رواية الحسن عن سيدنا رسول الله صلى الله عليه وسلم (ما خلق الله خلقا أكرم عليه من العقل) ، واما المكتسب فهو ما يشير اليه الاثر (ما كسب أحد شيئا أفضل من عقل يهديه الى هدى أو يرده عن ردى) .

احتفاء الاسلام بالقوة العاقلة فى الانسان

زخرت سور القرآن الكريم بآيات عديدة تحث على استعمال العقل وعدم تعطيله وتنعى على الذين يتركون عقولهم بدون نماء أو استخدام ، فلقد ورد لفظ العقل ومشتقاته ومرادفاته ومعانيه المختلفة فى نصوص قرآنية بلغت (٣٥٠) نصا أو يزيد . وكان من أوليات التصديق بالاسلام استخدام العقل ذاته فى النظر فيما جاء به رسول الله صلى الله عليه وسلم ، فلم يشأ أو يؤمن الناس ايمانا منطلقه خضوع رقابهم الخوارق حسية تبهرهم وانما لامور مجال فهمها العقل « وقالوا لولا أنزل عليه آيات من ربه ، قل إنما الآيات عند الله ، وانما أنا نذير مبين . أو لم يكفهم أنا أنزلنا عليه الكتاب يتلى عليهم ، ان فى ذلك لرحمة وذكرى لقوم يؤمنون » (العنكبوت/ ٥٠ ، ٥١) ، وارتفع القرآن بالعقل وسجل أن إهماله فى الدنيا سيكون سببا فى عذاب الآخرة ، فقال حكاية لما يجرى

على ألسنة الذين ضلوا ولم يستعملوا عقولهم فى معرفة الحق والعمل به « لو كنا نسمع أو نعقل ما كنا فى أصحاب السعير » (الملك / ١٠) . ويقول رسول الله صلى الله عليه وسلم (الدين هو العقل ، ولا دين لمن لا عقل له) ، وقيل لعبد الله بن المبارك : ما أفضل ما أعطى الرجل بعد الاسلام ؟ قال : غريزة العقل ، قيل : فإن لم يكن ؟ قال : أدب حسن ، قيل : فإن لم يكن ؟ قال : أخ صالح يستشيره ، قيل : فإن لم يكن ؟ قال : موت عاجل .

ويمكن تلخيص مظاهر عناية الاسلام بالعقل فيما يلى :

(١) أمر الله سبحانه وتعالى الذين لا يعلمون بالتعلم حيث قال : «فاسألوا أهل الذكر أن كنتم لا تعلمون » (النحل/ ٤٣) ، وأمر العلماء بنشر العلم ، ولعن الذين يكتمونه ويبخلون به على الناس .

(٢) أمر الاسلام بالمحافظة على العقل ، وأوجب علينا تنميته بالتفكير الصحيح ، وصقله بالتوجيه السليم ؛ كما أوجب علينا حمايته من كل ما يدخل عليه خللا فى عمله ، ومن التشريعات التى توضح ذلك تحريم شرب الخمر وتعاطى المخدرات أو المسكرات أو المفترات وكل مامن شأنه أن يذهب العقل عن إدراكه .

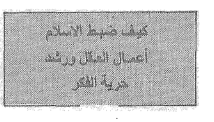
(٣) حرر الاسلام العقل مما اثقله من قيود التقاليد البالية والعادات السيئة حيث قال الله « واذا قيل لهم اتبعوا ما أنزل الله قالوا بل نتبع ما ألفينا عليه آباءنا ، أولوا كان آباؤهم لايعقلون شيئا ولايهتدون» البقرة/ ١٧٠)

كما ان القرآن قد نعى على الذين يميلون تبعا لاهوائهم وسيرا وراء ظنونهم ، فقال الله : « .. وان الظن لا يغنى من الحق شيئا » (النجم/٢٨) .

(٤) لفت القرآن انظارنا الى قوانين الحياة ونواميس الكون مؤكدا استمرارها فى إتقان محكم وتدبير حكيم حيث يقول الله : قد خلت من قبلكم سنن فسيروا فى الارض فانظروا كيف كان عاقبة المكذبين ، هذا بيان للناس وهدى وموعظة للمتقين » (آل عمران / ١٣٧) .

(٥) أمرنا الله سبحانه بالبحث فى ملكوت السموات والارض وما بينهما من دابة وكائن وموجود .

فقال فى أوضح بيان وأعظم جلاء « ان فى خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار والفلك التى تجرى فى البحر بما ينفع الناس وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الارض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والارض لآيات لقوم يعقلون » (البقرة/ ١٦٤) .



الاسلام حينما حرر الفكر وأطلق العقول ، أو حرم الكبت الفكرى والحجر العقلى ، فإنه رسم الطريق القويم للعقل والفكر ، ولم يتركهما هملا حتى لا تكون فرصة الشطح والخبط ميسورة لهما ، بل وضع لهما الحدود والضوابط التى نوجزها فيما يلى :

(١) لابد للعقل أن يذعن للدين فى مسائل خارج نطاق عمله كمجالات الغيب الالهى (ما وراء الطبيعة) ، وتحديد الخير والفضيلة والانماط المثلى للسلوك ، وكافة الاخلاق التى أجلاها الدين وأوضح أبعادها .

(٢) من المعروف ان القرآن - وهو كتاب الامة الخالد ومنهاجها الرشيد - فيه آيات محكمات وأخر متشابهات ، وأراد الله سبحانه أن نستمسك بالمحكمات استمساكا تاما ، أما الامور المتشابهة فلابد أن يفوض الانسان أمرها الى الله إيمانا منه بدقة تقدير الله واحكام خلقه ومطلق عظمته وقيوميته وحكمته ، فلا يطلق الانسان لعقله العنان فى هذه الامور ، اللهم إلا إذا فتح الله عليه بإلهام إلهى عن بعض الاسرار فى متشابه معين ، فله أن يبين طالما لا يناقض هذا عقلا ولا يتعارض مع مبادىء الدين الحنيف .

(٣) الانسان فى رحلته الدنيا يصفو بعقله لحظات قد تطول الى سنوات سعيا منه نحو مرضاه الخالق العظيم وحبا فيه وهو إذ يسير فى هذا الطريق لا يمكنه أن يسلكه إلا بالادوات والوسائل التى ترضى الله ، فإذا كان السمو الروحى - وهو القرب من الله - له أسلوب غير الذى شرعه الله ، فإن الانسان يجرى إذاً وراء سراب لا حقيقة .



ان من أوضح ما قيل فى هذا الموضوع ما شرحه الاستاذ عباس العقاد - رحمه الله - فقد رأى أن هذه المستويات الادراكية تنتظم فى أربعة فقط وهى :

(١) العقل الوازع : وهو أدنى مستوى للعقل ، وهو الذى يميز الانسان العاقل عن الانسان المجنون أى هو - بالمفهوم الاسلامى - مناط التكليف ، فإذا ذهب سقط عنه ما كلف به غيره .

(٢) العقل المدرك : وهو مستوى أعلى من السابق ، اذ يتم به الفهم والوعى ، ويشير اليه كل خطاب وارد فى القرآن الى أولى الالباب ، ذلك لانه معدن الادراك والفهم فى ذهن الانسان ، ومن النصوص المخاطبة له قول الله تعالى : « الذين يستمعون القول فيتبعون أحسنه أولئك الذين هداهم الله وأولئك هم أولوا الالباب » (الزمر / ١٨) .

(٣) العقل الحكيم : وهو مستوى الفكر والاستخلاص والاستنباط والتذكر والتدبر ، وهو صاحب ملكات أعلى من سابقيه ، وهو المخاطب فى قول الله تعالى فى مواضع متعددة فى القرآن منها : « الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون فى خلق السموات والارض » (آل عمران/ ١٩١) .

(٤) العقل الرشيد : وهو أرقى مستويات القدرة الادراكية فى الانسان ، فهو الذى وصل نضجه وكمل تكوينه ، وبذا فدائرة

عمله أرفع مما سبق من أنواع أو مستويات ، وأول خلق الله تحليا بهذا المستوى هم أنبياء الله عليهم السلام ، وهم الذين كانوا يحضون عباد الله الصالحين على السعى فى تحصيل مستوى الرشد العقلى .

مصطلحات التفكر ومجالاته

يقول الامام ابن القيم :

التفكر : سمى هذا العمل بالتفكر لانه استعمال الفكر - أو الفكرة - فى ذلك واحضاره عنده .

التذكر

سمى كذلك لانه إحضار للعلم - أى المعرفة - الذى يجب مراعاته بعد غيابه عن قلبه ، ومن ذلك قول الله تبارك وتعالى « ان الذين اتقوا اذا مسهم طائف من الشيطان تذكروا فإذا هم مبصرون » (الاعراف/ ٢٠١) .

النظر

سمى كذلك لانه التفات بالقلب الى المنظور فيه .

التأمل : سمى كذلك لانه مراجعة للنظر كرة بعد كرة حتى ينجلي له وينكشف لقلبه .

الاعتبار

سمى كذلك لانه افتعال من العبور لانه يعبر الى غيرة ، فيعبر من ذلك الذى فكر فيه الى المقصود من الاعتبار ، ولذا سمى أحيانا « عبرة » ، حيث أن تحقيق الاعتبار فى النفس يصير كالحال والصفة لها وذلك كقول الحق تبارك وتعالى « ان فى ذلك لعبرة لمن يخشى » (النازعات / ٢٦) .

التدبر : سمى كذلك لانه نظر فى أدبار الامور أى عواقبها ، ومنه تدبر القول كما جاء فى القرآن «أفلم يدبروا القول» (المؤمنون / ٦٨) ، وقول الله تعالى « أفلا يتدبرون القرآن ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافا كثيرا » (النساء / ٨٢) ، وبذلك نعلم أن التدبر فى الكلام هو النظر فى أوائله وأواخره ثم إعادة ذلك مرة بعد مرة ، ولذا جاء التدبر على وزن التجرع والتفهم والتبين .

الاستبصار

وهو استفعال من التبصير ، وهو تبين الامر وانكشافه وتجليه للبصيرة .

علما بأن بعض العلماء يستخدم لفظ القلب ويقصد به القوة الادراكية لدى الانسان التى هى العقل .

اذا كان الله سبحانه قد أمر الانسان بالتفكر والتدبر والتأمل على النحو الذى عرفناه سابقا ففى أى المجالات يتفكر وفى أى الامور يتدبر وفى أى المسائل يتأمل ؟؟

ان أول ما يجب أن يتفكر فيه المرء هو حكمة خلق الله له على ظهر هذه الارض ، وقد سخر له كل ماحواه الكون وتضمنه ، وأمره بعمارته وعدم الخمول فيه حتى يمكنه تحقيق الهدف الاسمى من وجوده على هذا الكوكب ألا وهو خلافة الله فيه ، ونهاه عن الاخلاد والركون الى متاع الدنيا وزخارفها ومباهجها ، وأمر باستثمار هذه الدار بكل ما شرعه له وبينه استعدادا للدار الباقية وهى الحياة الاخرة بعد الموت والبعث والقيامة .

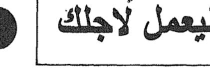
ثم يتفكر الانسان فى نفسه التى بين جنبيه ، لا من حيث جوهرها وكنهها وانما من حيث صفاتها وأفعالها وكيفية ترويضها وقيادتها فينظر فى صفاتها الحميدة فينميها وفى صفاتها الذميمة فيقصيها ؛ ثم يتفكر المرء فى جوارحه التى خلقها الله له ، وفى وظائف أعضاء بدنه عضوا عضوا فالعين مثلا خلقها الله فى ملكوت السموات والارض عبرة وتدبرا ، تستعمل فى كل ما يرضى الله من طاعات وخيرات ، وعدم توجيهها الى المفاسد من الامور الا اذا كان القصد إصلاحه . والاذن خلقها الله لسماع الصالح من الاقوال حكمة وعلما ووعظا وخيرا وبرا وذكرا ، وأرقاها كلام الله العزيز القرآن الكريم ، واللسان خلقه الله لينطق الانسان به الخير والحكمة ويستعمله فى العلم والذكر والسؤال عن صالح الاعمال لاتيانها وعن فاسدها لهجرها ، وهكذا يتفكر الانسان فى كل أعضائه ووظائفها التى خلقها الله من أجلها .

ثم يتفكر الانسان فى جلال الله وعظمته وكبريائه ، لا نقول فى ذاته فهذا أمر يفوق قدرات العقول ومستويات التصور ، حتى التفكر فى طبيعة صفاته وأسرار أسمائه فهو أمر جد خطير ولا يستطيعه كثير من الناس إلا من خلصوا نفوسهم من أدرانها ليعيشوا فى أجواء الاسماء والصفات وتحلق هى فى وجدانهم .

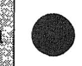
الا ان التفكر فى بديع صنع الله وعجائب قدرته وآثار حكمته أمر يمكن للانسان اذا أرسل طرفه فى الاشياء مستخدما وسائل وأدوات معينة على ذلك أن يصل الى قسط منه يعود عليه بازدياد إيمانه وعلى أمته بالنفع والاقناع لغير المسلمين . الا أن هناك من خلق الله ما لايمكن للانسان العاقل الرشيد أن يعمل فيها عقله كالجن والملائكة وأشياء أخرى لا نعلمها حتى الان « ويخلق ما لاتعلمون » (النحل/ ٨) ، « وننشئكم فيما لا تعلمون » (الواقعة / ٦١) .

● ● ●

ختاما ، نود أن نذكر أولئك الذين آتاهم الله مواهب ومنحهم قدرات وهيأ لهم من أسباب العلوم وألوان الخبرات ما يستطيعون به الوصول الى عجائب وغرائب فى مخلوقات الله ، نذكرهم بإخلاص النيه والسمو بالقصد والغاية فى أعمالهم الفكرية ومساعيهم العلمية ، فعندئذ يكونوا فى مصاف الصالحين وورثة الانبياء والمرسلين ، كيف لا وهم يقضون دنياهم فى جد واجتهاد ، متقلبين فى التفكر والنظر والتأمل ، لا يتركون ساعة الا وهم بين مسألة يبحثونها أو أمر انتهوا من تقصيه ، أو آخر ترنوا عقولهم الى معرفته ، أولئك هم العلماء ، « انما يخشى الله من عباده العلماء » (فاطر/ ٢٨) ، خشية تولد حبا للخالق وتوقا الى الانس به ، وبالتالى تفانيا فى ابراز جوانب حكمته فى مخلوقاته التى أبدعتها قدرته .. اللهم اجعلنا من علمائك العاملين بما علموا .



تطويع الجو ليعمل لأجلك



Makig Heweather Work Yau

بقلم دكتور جون هوجتن المدير العام وداڤيد هوجتن (مدير التسويق) مكتب الارصاد الجوية براكنل – المملكة المتحدة ترجمة د . محمد ابراهيم نجيب .

شهدت السنوات العشر الاخيرة اكبر واعظم ما وصلت اليه التنبؤات الجوية من تقدم وبالتأكيد يعتبر التقدم الاعظم بالنسبة للقيمة المحتملة للتنبؤات فى مجال التجارة والصناعة .

أولا : يجب أن نقدر عظم المنافع من وراء التنبؤات الجوية الصحيحة بالنسبة للخطوط الجوية الدولية وهى اقرب المتعاملين التقليديين المتصلين بالعاملين فى حقل الارصاد الجوية وقد وضح ذلك جليا فى العام الماضى حين نال فريق من علماء مكتب الارصاد بالمملكة المتحدة الجائزة التقديرية للجمعية الملكية للطاقة Royai Society Esso Energy Award تقديرا لمساهماتهم الرائدة فى توفير الطاقة من خلال تطوير احسن النماذج بجميع المعلومات عن تنبؤات الطيران وبالتحديد جميع المعلومات عن الرياح ودرجات الحرارة على الارتفاعات المختلفة التى تصل اليها الطائرات خلال الاجزاء المختلفة من العالم وذلك عن طريق المركز الرئيسى لمكتب الارصاد الجوية فى براكنل .

وتنفق الخطوط الجوية التى تستخدم معلومات براكنل حوالى ٥٠٠٠ مليون جنيه استرلينى سنويا على وقود الطيران وبالتالى فإن توفير ١٪ أو يزيد من هذا الوقود من خلال الاستعانة بالتنبؤات الجيدة ليس بالقدر الطفيف .

وتساهم التنبؤات بعده طرق فى توفير الوقود فمثلا تبين التنبؤات موقع أشد الرياح الخلفيه Tail Wind وبالتالى يمكن الاستعانة بها اثناء الطيران بسرعة أكبر من المتوقعه على الارض مع توفير الوقت والوقود كذلك فإن تنبؤات درجات الحرارة مهمة جدا لان حرارة الهواء تؤثر على كفاءة المحركات النفاثة وفى الامكان التهكن فقط بمدى التوفير الكبير بالمقارنة مع الاستفتاء الكلى عن التنبؤات .

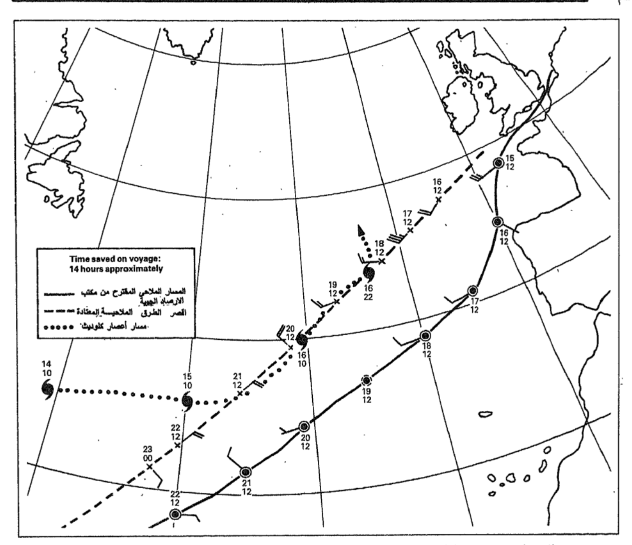
النظره الكونية Global Approach

تهتم الخطوط الجوية فقط بتنبؤات الفترات القصيرة أى المدة لاتزيد عن الاربع وعشرين ساعة التالية على الاكثر ولكن بالتطورات الحديثة فى مجال التنبؤات الجوية أمكن التنبؤ الدقيق ليومين أو ثلاث أو أربع أو خمس مقدما .

وحتى عام ١٩٧١ لم يكن للتنبؤات الجوية لاكثر من يومين أهمية عملية تذكر خاصة من الوجهة التجارية ثم ادخل نموذج جيد للتنبؤ على ١٠ مستويات وبالتالى زادت قيمة التنبؤ ليومين أو ثلاثة بصورة مثيرة ولكن هذا النموذج كان شبه دائرى وبالتالى خاليا من القدرة الحسابية ونظام المشاهدة ذو القدرة على مساندة نموذج كونى وفى الواقع اعتقد فى ذلك الوقت ان الجو (خلال بعض الايام) فى احد نصفى الكره لايعتمد ثباتا على الجو فى النصف الاخر وقد اظهرت احد النماذج الكونية للتقلبات الجوية غير ذلك فإن التنبؤ الدقيق ليوم أو يومين يتطلب نظرة كونية شاملة وقد أمكن تحقيق ذلك خلال التقدم الموازى فى الحاسبات واجهزة المشاهدة الحديثة والتى تستخدم كل من الاقمار الصناعية الثابتة والمدارية Geostationary Polar Orbiting Satellites والانظمة الرياضية للجو الكونى Mathematical Modelling Giobal Agmophere .

يبين الشكل الاول كيف تتلاحم هذه العناصر لنتوصل اخيرا الى التنبؤ الكونى والنتيجة ان تنبؤات اليوم لمدى ٣ إلى ٦ ايام قادمة احسن بيومين عن التنبؤات المماثلة منذ عشر سنوات اختبار الحموضة Acid Test فى أى نظام ارصادى هو القدرة على التنبؤ بالتغيرات وقد طبق هذا الاختبار الشكل الثانى على ارصادات تمت فى المنطقة التى تغطى اوروبا وشمال الاطلنطى واختير الضغط السطحى مجالا للاختبار وقورنت نتائج الرصد بمثيلاتها من نتائج التنبؤ وتبين من الشكل مدى جودة ومطابقة التنبؤ لليوم الثالث مع تنبؤات اليوم الاول لعشر سنوات مضت كذلك تنبؤات اليوم الرابع تطابق فى جودتها تنبؤات اليوم الثانى وهكذا .

هناك قطاعات عديدة فى الصناعة والتجارة تستفيد ماديا من التنبؤات الجيدة ولكن لم يتبلور بعد مدى هذه الاستفادة نظرا لعدم التفهم التام من القائمين على الارصاد والتنبؤ لمتطلبات اهل التجارة والصناعة وكذلك لازال المستهلك بعيدا عن المعلومات التى يمكن للمتنبىء ان يمده بها والمطلوب هو الحوار المشابه لما تم بين المتنبئين والملاحين الجويين من سبعين عاما مضت اذ لم يتباطأ الملاحون فى تعريف المتنبئين بما يحتاجون اليه من معلومات كما تجاوب المتنبؤن بكل طاقاتهم محاولين استحداث السبل المثلى لاستخراج وتوصيل المعلومات المطلوبة .



العنوان يوضح شكل جزء من خريطة تحديد المسارات البحرية نتيجة لتحليل البيانات الجوية التى تصدرها مصلحة الارصاد الجوية بالمملكة المتحدة تغطى الخريطة مسار احدى ناقلات المواد الكيماوية حمولة ١٣٠٠٠ طن ابحرت من روتردام بهولندا يوم ١٣ أغسطس ١٩٨٦ فى طريقها الى ترينيداد وأمكن بواسطتها تفادى أسوأ النتائج التى من الممكن حدوثها لو تلاقى مسارها مع مسار الاعصار بالاضافة الى توفير ١٤ ساعة من الوقت الذى تستغرقه الرحلة يمكن من ترجمة ذلك الى عائد اقتصادى وحماية للبيئة البحرية .

مسار السفن Ship Routing

صناعة السفن من اقدم المتعاملين مع المعلومات الجوية فى الواقع انشىء مكتب الارصاد حوالى عام ١٨٨٥ خصيصا لتحذير السفن فى البحار من العواصف وعلى نقيض الملاحة الجوية فقد تباطأت شركات الملاحة البحرية فى اقتناص الفرصة لتوفير الوقت والمال باستخدام نصائح المتخصصين بالنسبة لتعديل مسار السفن هناك نسبة ضئيلة فقط هى التى تستفيد من خدمات تعديل المسار رغم عظم الفوائد التى تعود من جراء هذه التعديلات .

يمثل الرسم التخطيطى فى أول المقال مسار سفينة لكى تعبر الاطلنطى فى اقل وقت ممكن ولقد تم توفير ١٤ ساعة بتجنب الجو القاسى ويمكن تعديل مسار السفن على اساس اقل الامواج ارتفاعا ضمانا لراحة الركاب أو الحيوانات اذا تطلب الامر ذلك .

تعتبر عمليات التنقيب فى البحار خاصة من الارصفة العائمة من العمليات الحساسة لتقلبات الجو فى البحار فالرياح الشديدة والامواج العالية تمثل خطورة كبيرة على اعمال الحفر والغوص أو اثناء تحرك الارصفة العائمة وسحبها تتكلف هذه الارصفة مبالغ كبيرة فى حدود المليون جنيه اسبوعيا وبالتالى قيمة التنبؤات الدقيقة للاحوال الجوية وحركة الرياح لعدة ايام مقبلة عالية ايضا من هنا تأتى الاهمية الحيوية للمتنبئين ضمن فريق العمل على حفارات البترول العائمة .

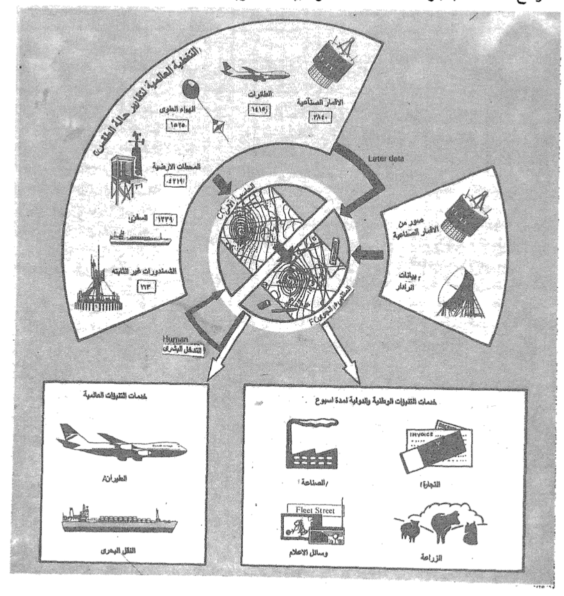
ويمثل ضرب الرقم القياسى بواسطة Virgin Atlantic Challenger واحدا من علامات النجاح البارزة والمعروفة جدا للتنبؤات عام ١٩٨٦ فقد كان ضروريا التنبؤ الدقيق للاحوال الجوية لاربعة ايام متتالية وقد اعطيت اشارة الانطلاق بعد التعرف على

التنبؤات الملاءمة من خلال المكتب الرئيسى للتنبؤات Central Forcasting Office

لقد وضحت تماما اهمية التنبؤات الجوية لكل من الملاحين الجويين وبحارة السفن نظرا لتعاملهم المباشر مع هذه العناصر ويعتبر الفلاح من الزبائن الواضحة ايضا ولو انه يعتبر من قديم الزمان منافسا لرجال الارصاد الجوية نظرا لخبرته الكبيرة فى ملاحظة الاحوال الجوية ولكن الامور تغيرت بالنسبة له والان ولاول مرة يمكن للفلاح ان يضع برنامجا للعمليات الحقلية لعدة ايام مقبله ومع الاستعانة بخبراء الارصاد والنصائح الخاصة بالاجواء يمكن للفلاح ان يبذر البذور ويسمد الارض ويقاوم الافات ويحصد المحصول فى الاوقات التى تعطى افضل النتائج .

تطابق التنبـؤات مع الاحتياجـــات
Matching Forcast To Demands

كما هو معروف فى اعمال التسويق الاخرى فان الهدف الاول لتسويق التنبؤات الجوية هو ان يجتمع كل الطرفين المورد والمستفيد على المنفعة المتبادلة والمنتج فى هذه الحالة هو البيانات الجوية السابقة والمتنبأة حديثا مبوبة ومخصصة كى تتوافق مع احتياجات المستهلك وقد دلت الخبرة على أن معظم المستفيدون من البيانات الجوية لا يملكون الوقت أو المقدرة على جمع البيانات المطلوبة لعملية معينة عن طريق الاستنباط على الملخص العام للحالة الجوية والتنبؤات وبالطبع لاتأتى المنفعة الكاملة من البيانات الجوية ما لم تقترن باحتياج معين فمثلا لا يهتم بائع المظلات إلا بمعرفة ما اذا كانت الامطار اتية فى وقت يرغب الناس الخروج فيه نهارا أما صانع ادوات التدفئة فيهتم اساسا بدرجات الحرارة ونظرا لان الاهتمام بشراء



الخطوط المتبعة من الرصد حتى التنبؤ توضح الارقام المتوسط اليومى لعدد القراءات حتى يمكن ادخالها فى برامج الحاسب الالى تبعا لنماذج التنبؤ العددى عالميا

هذه الادوات لاينشط قبل مضى عدة ايام من الجو البارد لذلك فان هذا الصانع يرغب فى المعلومات السابقة والتنبؤات القادمة معا .. أما بائع الاحذية بالتجزئة فإنه يحتاج الى مجموعة مركبه وشاملة تبين العلاقات بين الطقس المنتظر والعوامل المختلفة مثل تباين الاحتياج لانواع عديدة من الاغذية وتوافرها لو كانت من محاصيل الحقل وسهولة نقلها وتخزينها وللوصول الى اكبر استفادة يجب الجمع بين المعلومات السابقة والتنبؤات الجديدة بغرض الوصول الى القرارات المطلوبة والخاصة بهذه الصناعة .

اما الاعتبار الثانى المهم للتسويق هو الطريق الكفء لتوصيل البيانات الجوية للعميل هل تذهب المعلومات بطريق الاتصال الرقمى digital Link أو اللاسلكى أو بالتليفون الى الادارة العليا للشركات أم للمكتب المحلى أم الى موقع العمل ؟؟ إن أى خطأ أو عدم الملاءمة فى وسيلة الاتصال أو فى توجيه البيانات يؤدى الى ضعف المنفعة العملية لهذه المعلومات .

ثالثا : يجب أن تكون الاسعار ملاءمة تحديد الاسعار هو الجزء من عمليات التسويق الذى يحاول الكثير من العلماء البعد عنه وعدم التعرض له لانه جزء غير علمى بتاتا وعلى اسوأ التعبيرات غير اخلاقى لكن من الضرورى فى هذا المقام ان ندفع للمورد الذى يؤدى لنا هذه الخدمات وهنا يجب إن يرتبط السعر مباشرة بقيمة الخدمات المؤداة .

سوف نستخدم البيانات المتخصصة والدقيقة عن الجو بشكل اكبر لصالح المستفيد لو تناسبت تكلفتها مع الفائدة المرجوة منها ليس من الضرورى ان يكون السعر مرتفعا ولكن فقط واقعى .

وقد جرى العرف على ان اسعار الخدمات الارصادية يوازى نسبة ضئيلة من قيمة العائد من هذه البيانات على العميل وبذلك يؤكد ان الخدمات الجوية ضرورة وليست كماليات ولا ينطبق هذا العرف على الخدمات الفردية بل يتعداه الى النطاق القومى لخدمات الارصاد فان مساهمة كل خدمة من هذه الخدمات فى الاقتصاد القومى توازى عدة اضعاف تكلفتها .

المتوسط السنوى للعلاقة المعنوية بين التنبؤات الجوية كل ٢٤ ساعة ٤٨ ، ٧٢ ، ٩٦ ، ١٢٠ ساعة والتغيرات الفعلية فى الضغط الجوى على مستوى سطح البحر فى شمال المحيط الاطلنطى منذ عام ١٩٧٦ .

الاتصالات العامة Public DommunicaTIONS

يجب إلا نغفل الفائده العامة التى تعود عامة الشعب من التعرف على التنبؤات الجوية من خلال الجرائد اليومية والاذاعة والتليفزيون بذلك يمكن للقاعده العامة ان تتخذ ملايين من القرارات الصغيرة التى تعود بالنفع الكبير على المجتمع والقدرة على الاستخدام الفعال والمثمر لموارده .

فالرجل فى الشارع مثلا قد تشبع التنبؤات الجوية فضولة بالنسبة لما هو ات فقط ولكن فى بعض الاحيان تساهم التنبؤات بمعنوية عالية فى راحته ورفاهيته فيخرج مرتديا الملابس والاحذية المناسبة ولا يحمل المظله إلا اذا كان فى احتياج فعلى لها .

وعلى الاقل فى بعض الايام من كل عام تؤدى التنبؤات الجوية خدمات ملموسة فمثلا توفر الوقود باجتناب الرحلات الترفيهية الى الشواطىء والجبال التى تفسد بهجتها فى الاحوال الجوية غير الملاءمة .

بالنسبة للاستخدام التخصصى فقد ازداد الكم والكيف للمعلومات المفيده للمواطن المتوسط زيادة مضطرده خلال الاعوام القليلة الماضية لدرجة الحاجة الى وسائل جيده للمواطن حتى يستقطب فائدة هذه المعلومات ولخدمات الارصاد لكى نستقطب بعض المكافأة .

فمثلا استحدثت فى انجلترا خدمة تليفونية جديدة تسمى دليل الجو Weather Call تكلف اكثر قليلا من متوسط سعر المكالمة التليفونية العادية ويستقطع جزء من هذه التكلفة لخدمات الارصاد وهناك ايضا دليل البحر Marina Call كى يعطى التنبؤات الدقيقة عن التقلبات الجوية من خلال ١٥ رقم مسلسل تليفونى كل خاص بقطاع من الشواطىء البريطانية .

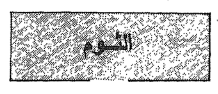
بالطبع هناك ايضا قطاعات كثيرة فى الصناعة والتجارة تزداد قدراتها الانتاجية وارباحها لو استغلت التنبؤات الجوية على الوجه الاكمل فمثلا المعلومات ضرورة

اساسية بالنسبة لتوليد الكهرباء Power Industry على المدى القصير أو الطويل فمثلا يوفر المسئولون عن الطرق الخارجية Highwoys الكثير خاصة فى الشتاء بنشر الرمل والملح فى الوقت المناسب اذا نذرت مبكرا بضرورته أما فى صناعة البناء فإن عمليات التأسيس والنقل والتصنيع والصيانة والاصلاح وغيرها من الانشطة والعمليات كلها حساسة للعوامل الجوية وبالتالى فان الاحتياج لاى من الخامات أو الخدمات مرهون بحالة الجو تعمل الان المنظمة الدولية للارصاد World Metcorological Orgnization على اقتناء تقديرات أدق للفائدة التى تعود على المجتمع العالمى ككل ولكل قطاع من قطاعاته على حده ومع التحفظ الشديد فقد قدرت الفائدة فى المملكة المتحدة بما يزيد عشرة امثال التكلفة الاجمالية .

فى هذه الاونه تعطى الطراز المختلفة من الحاسبات الالكترونية تفاصيل دقيقة عن المعلومات الجوية تصل إلى ٥ أم ٦ أيام مقبلة ومع التقدم فى الطراز وتوافر الانواع الكبيرة من الحاسبات الالكترونية قد نصل الى التنبؤ الدقيق لفترة ١٠ أو ١٤ يوما مقبله .

والسؤال هنا يدور حول مدى صحة التنبؤ بالدورات الجوية فيما بعد اسبوعين مقدمة ؟ وبالتأكد لن تكون التنبؤات تفصيلية ورغم ذلك فهناك احتمال جيد بالتنبؤ بالشكل العام للجو لفترة شهر أو شهرين مسبقا ورغم عدم الدقة الكافية فى هذه التنبؤات بأن عائدها الاقتصادى كبير جدا وعلى هذا فالاسهم مرتفعة والعالمن ينتظر خبراء الارصاد الجوية التعامل مع مشكلة التنبؤات الجوية للمدى البعيد وبالتالى فى احتياج على الاقل الى جيل من الحاسبات الالكترونية المتقدمة Super Computers

وبعد فهناك شىء واحد مؤكدا هو أن الخدمات الجوية لم تعد الكماليات ولكنها اصبحت من الضروريات .



اعداد مهندس/ احمد جمال الدين محمد

الثوم جنس من النباتات من الفصيلة الزنبقية ويسمى Allium Sat ويروى فى كتابات الطب النبوى لابن القيم الجوزيه أن الثوم هو قريب من البصل وذكر الحديث الشريف أن من أكلهما فليمتهما طبخا اى لتفادى رائحتهما الكريهة يجب طبخهما جيدا .

واهدى للرسول عليه الصلاة والسلام طعام فيه ثوم فأرسل به الى أبى ايوب الانصارى فقال يارسول الله ، تكرهه وترسل به الى فقال : (انى أناجى من لا تناجى).

وسنناقش فى هذا المقال الفوائد الطبية كما وردت فى كتابات أطباء العرب الاوائل ومايقوله الطب الحديث استكمالا لما ورد ذكره فى كتابات العرب وتأكيدا لكلامهم .

قال الاطباء العرب : الثوم هو حار يابس يسخن اسخانا قويا ويجفف تجفيفا بالغا نافعا للمبرودين ولمن اشرف على الوقوع فى الفالج وهو مجفف للمنى وفتح السدود محلل للرياح الغليظة هاضم للطعام قاطع للعطش مطلق للبطن مدر للبول يقوم فى لسع الهوام وجميع الاورام البارزة مقام للترياق وإذا دق وعمل به ضماد من نهش الحيات أو فى لسع العقارب نفعها وجذب السموم منها ويسخن البدن ويزيد فى حرارته ويقطع البلغم ويحلل النفخ ويصفى الحلق ويحفظ صحة أكثر الابدان وينفع من تغير المياه والسعال المزمن ويؤكل نيئا ومطبوخا ومشويا وينفع فى وجع الصدر من البرد ويخرج العلق من الحلق وإذا دق مع الخل والملح والعسل وإذا وضع على الضرس المتاكل فتته واسقطه وعلى الضرس الوجع مسكن وجعه وإذا دق فى مقدار درهمين واخذ مع ماء العسل اخرج البلغم والدور واذا قلى بالعسل على البهق نفع .

ومن مضار الثوم كما ذكر أطباء العرب : أنه يصدع ويضر الدماغ والعينين ويضعف البصر والباه ويعطش رائحته الصفراء ويجيف رائحة الفم ويذهب رائحته إذا مضغ عليه ورق السذاب .

رأى الطب الحديث فى الثوم :

تعتبر فصوص الثوم المعروفة بعد نضجها وجفاف اوراقها بعد تخزينها لمدة حوالى نصف سنة هى الجزر التى تستخدم طبيا من الثوم وتحتوى الفصوص على زيت طيار متميز يحتوى على مركبات الكبريت وفيتامينات وهرمونات ومضادات للعفونة واخرى قاتلة للديدان المعوية كما يحتوى على مواد مدرة لافرازات الصفراء ولكن بالاضافة الى ان به مواد مخفضة لضغط الدم .

استعمالات طبية حديثة للثوم :

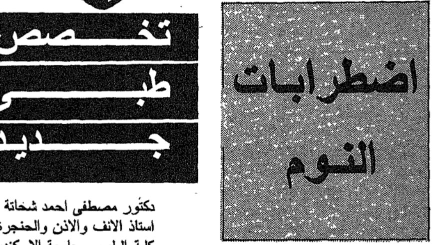
ومرورا بأحدث الاستخدامات الطبية للثوم تحت اشراف أطباء العالم وصيادلته نقول يمكن استخدام الثوم لتسكين الآلام الروماتيزمية الموضعية .. وكذلك لتسكين الام الاسنان بوضع فصوص ثوم مهروسة فوق موضع الالم ، وتعالج الجروح العفنة بعصير الثوم وذلك بمزج ١٠ جرامات من عصير الثوم بمقدار ٩٠ جرام من الماء والتضميد بهذا المزيج . كما يعالج الجرب أيضا والثوم يقوى مناعة الجسم ويكسبه نشاطا ولذلك يوصى بأكله للوقاية أثناء أوبئة الكوليرا وخلافه .

كما ينصح بأكله فى الامراض المعوية العفنة كالدسونتاريا والتيفود وينصح بأكله لتنشيط الجسم بعد مجهود كبير فى العمل أو بعد السير الطويل وقد ثبت طبيا أن الثوم يعيق نمو الخلايا السرطانية كما أنه يقى من الاصابة بمرض شلل الاطفال .

كما ان الثوم يفيد المرضى بالبول السكرى ويقيهم من مضاعفات المرض ويخفف أيضا ضغط الدم بسبب تصلب الشرايين ويقلل من الاعراض المصاحبة كالامساك والدوخة .

ويشفى الثوم من الاضطرابات الناجمة عن التسمم من الافراط فى التدخين ويعالج الثوم مرض تقرح اللثة المزمن الذى يسبب السقوط المبكر للاسنان كما أنه يطهر الامعاء من الديدان .





دكتور مصطفى احمد شحاتة
استاذ الانف والاذن والحنجرة
كلية الطب - جامعة الاسكندرية

ظل الاعتقاد سائدا عند الكثيرين ان النوم عملية سلبية بسيطة ، يشعر الانسان بالحاجة اليها كل مساء ، فينام ليستريح ، ويريح اعضاء جسمه . ولكن الابحاث العلمية الحديثة أثبتت ان النوم وظيفة حيوية نشطة تحكمها مراكز ، عصبية محددة فى المخ ، تنظم دورتها ومدتها وتوجه جميع اجهزة الجسم اثناء النوم وعند الاستيقاظ ، واهم هذه المراكز هو مركز النوم ومركز الاستيقاظ حيث يعمل الاول على ايقاف نشاط مركز الاستيقاظ ، واعطاء العضلات بعض الاسترخاء ثم اعطاء الاشارات الى المراكز الاخرى لجلب النوم ، ويظل هذا المركز نشطا مستمرا فى وظيفته حتى يأخذ الانسان حقه من النوم ، فيبدأ مركز الاستيقاظ فى العمل ، فيشتد توتر العضلات وتنشيط الاجهزة الوظيفية وتعمل الحواس ، ويشعر الانسان بالنشاط والحيوية .

ولقد اثبتت الدراسات والبحوث ان النوم وظيفة حيوية ضرورية للجسم ، وبدونه لايستطيع الانسان الاستمرار فى الحياة ، فهو شىء ضرورى ولازم من اجل الحياة السليمة للانسان .

ويحتاج الانسان العادى الى سبعة او ثمانية ساعات من النوم المستمر كل يوم ، وان كان البعض يكتفى بمدة اقل او اكثر من ذلك قليلا . وعندما ينام الانسان هذه المدة الكافية فانه يستيقظ فى صباح اليوم التالى نشطا ومنتعشا ، مع قابلية متفتحة للعمل والاجتهاد .

ومن الملاحظ ان النائم قد يتحرك اثناء النوم ، وقد يستيقظ لدقائق قليلة ثم يغفو ثانية وذلك لمرة او عدة مرات ، وهى ظواهر عادية ، سرعان ماينساها النائم ، ويتذكرها عند الاستيقاظ .

اما اذا لم يستطع الانسان النوم فى موعده او ظل مؤرقا فى سريره او حدثت له بعض الاضطرابات والمشاكل اثناء النوم ، فان ذلك يعتبر عرضا ، مرضيا ، ينشأ من متاعب جسمية او نفسية ، وقد يكون علامة على بداية امراض خطيرة ، ممايستدعى الكشف والفحص والتدخل الطبى .

وحيث ان اضطرابات النوم قد كثرت فى هذا العصر وتنوعت اشكالها حتى اصبح ١٥٪ من سكان العالم يشكون منها ، فيصبح من الضرورى التعرف عليها ودراستها ، ولو عرفنا ان معظم هذه الاضطرابات تحدث عند الاطفال وتؤثر على اكثر من ٣٠٪ منهم ، لوجدنا ان الامر اكثر اهمية وخطورة ويستدعى اهتمام الدوائر الطبية .

من اجل هذه الظواهر المتنوعة ، التى انتشرت بسرعة كبيرة ، حتى اصبحت تؤثر على صحة الملايين من البشر ، وتضعف من قدرتهم على العمل والدراسة والتقدم ، فقد اتجه الاطباء الى الاهتمام بهذا الموضوع والتخصص فيه ، وانشاء المراكز الطبية التى تعالج هذه الاضطرابات حتى صار لهذا التخصص الطبى الجديد جمعيات طبية ، ومؤتمرات علمية ، ومجلات دورية تخدم هذا الموضوع وتبرز اهميته وخطورته .

ولكى نتعرف على ابعاد هذا الموضوع ونحيط بجوانبه ، علينا ان نستعرض الاضطرابات المختلفة التى يمكن ان يتعرض لها الانسان فى نومه .

١ - الارق : وهو عدم القدرة على النوم ، او تأخر موعد النوم الطبيعى او الاستيقاظ المتكرر أثناء النوم ، مما يقلل من راحة الانسان واستعادته لنشاطه وحيويته ، وينشأ ذلك من المتاعب النفسية مثل الاكتئاب أو العوامل البيئية مثل الضوضاء ، او من الالم العضوى المستمر او المتاعب الصدرية ، او من سوء استعمال الادوية المهدئة .

٢ - تغير مواعيد النوم : حيث يشعر بعض الناس بعدم الرغبة فى النوم اثناء

الليل مع التكاسل والرغبة الشديدة فى النوم اثناء النهار وينشأ هذا التغير فى مواعيد النوم بسبب تغيير مواعيد العمل ونوباته وفتراته ، وكذلك عند السفر الى قارات بعيدة ، حيث يختلف الليل والنهار عن مثيله فى موطنة الاصلى ، ويحتاج الانسان الى ايام عديدة حتى يتأقلم على هذه التغيرات الجديدة .

٣ - النعاس النهارى : يعانى بعض الناس من الرغبة الملحة الى النوم اثناء النهار ، بالرغم من تمتعهم بفترة نوم كاملة اثناء الليل ، ولذلك ينامون اثناء العمل وعند ركوب المواصلات وعند الانتظار فى الاستراحات ، ومع ذلك يشعرون بالخمول والكسل وعدم الرغبة فى العمل او الدراسة وينشأ هذا النوع من الاضطرابات من ضعف عمل الغدد الصماء ، ومن بعض الامراض العصبية والنفسية ، وكذلك من السمنة الزائدة وبعض الامراض الباطنية .

٤ - الشخير : وهو الصوت المسموع عند الشهيق اثناء النوم ، وهو اهم اضطرابات النوم واكثرها انتشارا ويحدث عند ١٢٪ من سكان العالم ، خصوصا عند الاطفال الصغار .

ويتفاوت صوت الشخير مابين الهمس الخفيف الى الصفير الى الصوت المدوى المرتفع ، وان كان الشخير لايزعج صاحبه اثناء النوم الا انه يقلق المشاركين فى الحجرة او السكن ولذلك يسمى الشخير مرض المستمعين .

ويحدث الشخير من اسباب عديدة ومتنوعة ، اهمها امراض الانف التى تسبب انسدادا بها مثل الحساسية واللحمية واعوجاج الحاجز الانفى وتضخم الزوائد الانفية واورام الانف وكذلك امراض البلعوم مثل تضخم اللحمية واللوزتين ومؤخرة اللسان واللهاة والاورام ، كذلك تشوهات الفك الاسفل والاسنان واحيانا ما ينشأ الشخير من بعض الاضطرابات الباطنية ومتاعب الغدد الصماء وكذلك بعض الامراض العصبية .

٥ - توقف التنفس اثناء النوم

وهذا من اهم واخطر اضطرابات النوم ، حيث يتوقف التنفس اثناء النوم لفترة تزيد على عشر ثوان وقد تصل الى دقيقة كاملة ، ويلاحظ ان الشخص النائم على ظهره ، يفتح فمه ويحدث شخيرا طويلا عاليا ، يعقبه فترة توقف للتنفس ، ثم يأخذ النائم نفسا عميقا مع الشخير ، ثم يتوقف التنفس .. وهكذا طوال فترة النوم .

وهذا التوقف التنفسى ينشأ مثل الشخير من انسداد المسالك الهوائية العليا فى الانف والفم والبلعوم ، ولكنه قد ينشأ ايضا نتيجة بعض الامراض العصبية والسمنة الزائدة ونقص الهرمونات .

ونتيجة لتلك الاضطرابات يعانى هؤلاء الناس من الارق الليلى ، والنعاس النهارى وكذلك جفاف الحلق واضطراب نبضات القلب مع حدوث الصداع وارتفاع ضغط الدم ، واذا استمر هذا الاضطراب لفترة طويلة ، فقد يؤدى الى ارتباك فى وظيفة القلب ، وظهور نبضات غير منتظمة التى قد تنتهى بحدوث هبوط فى القلب .

٦ - الزرقة الليلية :

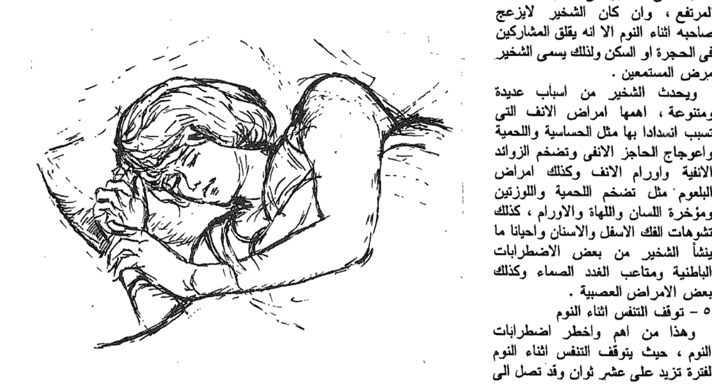
وهو حدوث زرقة فى لون جلد الاطراف والوجه اثناء النوم نتيجة نقص استنشاق الاكسجين ويحدث مثل هذا الاضطراب عند من يعانون من الامراض الصدرية المزمنة .

٧ - التقلصات العضلية :

وهذه تحدث عند بعض الناس وخصوصا الاطفال نتيجة لتقلصات مفاجئة لعضلات الارجل اثناء النوم بطريقة مفاجئة ومتكررة (الترفيص) وان كانت هذه الحركات التقلصية غير ضارة بالشخص النائم الا انها قد تؤذى من ينام بجواره . وتنتج هذه التقلصات من بعض الاضطرابات النفسية والعصبية ، وغالبا ماتختفى هذه التقلصات تماما عندما يكبر هؤلاء الاطفال .

٨ - الفزع الليلى (ويسمى الاحلام المزعجة او الكوابيس)

وهذا النوع من الاضطرابات يحدث عند بعض الاطفال حيث يشاهدون احلاما مزعجة مخيفة تنتهى بصرخة عالية ، ويتكرر ذلك بضعة ايام ولكنه يختفى عندما يكبر هؤلاء الاطفال ويعود سبب هذه الاحلام الى المتاعب النفسية التى نشأت من تجارب شخصية فى مرحلة الطفولة ولكنها قد تحدث احيانا من انسداد الانف من لحمية بها او خلفها ، ولذلك يزول مثل هذا النوع عند التخلص من هذه اللحميات .



٩ – التبول اللاارادى الليلى :

وهذا من اهم المشاكل الليلية عند بعض الاطفال ، حيث يتبولون على انفسهم دون ان يشعروا أثناء النوم ، وقد يتكرر ذلك منهم كل يوم ويستمر معهم لسنوات طويلة . وغالبا ما يكون سبب ذلك متاعب نفسية او عصبية او امراض فى الجهاز البولى او الهضمى او فى الانف والاذن والحنجرة وفى بعض الاحيان لايوجد سبب مرضى ظاهر .

١٠ – الكلام اثناء النوم :

وهذا من الانواع الخفيفة من الاضطراب النومى النادر الحدوث عند الاطفال وقد يحدث ايضا عند الكبار ، حيث يتكلم النائم دون ان يشعر ، وعندما يستيقظ لايتذكر ماتكلم به . وهذا الاضطراب لاضرر منه ، وعادة ما يختفى مع مرور الوقت .

١١ – قرض الاسنان اثناء النوم

وهذا ايضا من الانواع النادرة الحدوث عند الاطفال ، الذى سرعان مايختفى مع نمو الاطفال بعد بضعة سنوات ، وليس له اى مضار او اثار جانبية ، وينشأ من الانفعالات النفسية والعاطفية .

الفحص والتشخيص :

وجود هذه الاضطرابات السابق ذكرها عند اى شخص ليس مشكلة فى حد ذاته ، فهو يعرف ما يعانى منه ، والطبيب متأكد من الاعراض والعلامات ولكن المشكلة فى تشخيص السبب الذى اوجد هذا الاضطراب وفى سبيل الوصول الى هذا السبب لابد من تعاون عدد من الاخصائيين فى فروع الطب المختلفة واهمهم اخصائيون الانف والاذن والحنجرة والامراض النفسية والعصبية واخصائيون الاطفال والمسالك البولية والامراض الباطنية والصدرية .

ثم يتقدم المريض بقائمة طويلة من الاجابات على الاسئلة الموجهة له عن اعراضه ووقت حدوثها وشكلها ومداها ومدتها وكذلك ببيانات مفصلة عن حياته ومعيشته وهواياته ومكيفاته ونظام اكله وعمله وطريقة نومه ، وغير ذلك من التفاصيل المعيشية .

بعد ذلك يقوم الاخصائيون – كل فى تخصصه – بالكشف على الاعضاء المختلفة التى قد تكون سببا فى هذا الاضطراب .

يجرى للمريض عددا من الفحوص الطبية لمعظم أجزاء الجسم فى حالتى الاستيقاظ والنوم منها رسم المخ وتخطيط القلب وحركة التنفس ودخول الهواء من الانف او الفم ، بجانب قياس توتر العضلات وحركة العينين ومستوى النبض والضغط وغير ذلك من الوظائف الحيوية الاخرى بعد تلك السلسة الطويلة من الفحوص والابحاث يمكن للاخصائيين تحديد سبب الاضطرابات ومنشئها ، والطريقة الصحيحة لعلاجها .

العلاج

هناك العديد من الوسائل العلاجية المختلفة التى تلزم المريض لكى يتخلص من هذا الاضطراب النومى ، فقد يكون العلاج على شكل توجيهات وارشادات تكفى للتخلص من هذه المتاعب وقد يكون باستعمال بعض الادوية ، وقد يكون تدخلا جراحيا .

فمن يدمن المكيفات او المهدئات مثل الخمور والتدخين والمنبهات والمخدرات عليه ان يقلع عنها ، ومن كان يتبع عادات خاطئة فى المعيشة عليه ان يغيرها ، ومن يسلك سبيلا خاطئا فى الاكل والشرب والنوم عليه ان يصححه .

اما من يشكو من متاعب نفسية او اضطرابات عاطفية فيحتاج لعلاج نفسى .

ومن يشكو سمنة زائدة او كسلا فى الغدد الصماء فيحتاج الى تنظيم وجباته وغذائه ، بجانب تناول بعض الادوية المناسبة .

اما امراض القلب والغدد والاعضاء الداخلية فتحتاج علاجا طبيا حسب مايراه الطبيب الباطنى وبعض المرضى قد يطول معهم العلاج او لايستطيعون اتباع النظام الدقيق المطلوب لعلاجهم ولذلك يوصى لهم استعمال بعض الوسائل المانعة للتشخير والمساعدة على التنفس الطبيعى وهى معدات وادوات طبية تحافظ على ابقاء الفم مغلقا اثناء النوم ، وتساعد على نوم المريض على جانبيه دون ان ينقلب على ظهره وتعمل على حفظ المسالك الهوائية متفتحة للتنفس طوال النوم . وجميع هذه المعدات قد توقف الشخير لفترات طويلة الا ان الكثيرين لا يستطيعون الاستمرار فى استعمالها .

اما اذا كان سبب الشخير او تقطع التنفس عيوبا فى الفك او الاسنان فيجب ان يتدخل اخصائى الاسنان لتصحيح ذلك .

واخر مرحلة حاسمة فى العلاج للتخلص من هذه الاضطرابات هو التدخل الجراحى الذي ينهى موضوع الشخير وتقطع التنفس والارق الليلى والنعاس النهارى ، حيث يقوم اخصائى الانف والاذن والحنجرة بازالة مايسد الانف من لحمية او زوائد او اورام وما يوجد فى البلعوم من لحمية ولوز واورام او مايتدلى فى سقف الحلق من لهاة او اغشية مخاطية او يقوم بتوسيع البلعوم بازالة جزء من سقف الحلق الرخو بما فيه اللهاة .

اما فى الحالات شديدة الاضطرابات عند الذين يشكون متاعب فى القلب او ارتباكات فى وظيفته بجانب السمنة الزائدة فيجب اجراء عملية شق القصبة الهوائية للمساعدة على التنفس ويظل المريض يتنفس عن طريق هذه الفتحة الى ان ينتظم القلب ويعود وزن المريض الى حالته الطبيعية .

من هذا يتضح اهمية اضطرابات النوم وتنوعها وتعدد اشكالها والضرورة الملحة للتوصل الى اسبابها ثم التعامل مع هذه الاسباب .

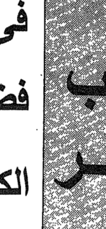
ومع الانتشار الكبير لهذه الاضطرابات يجب أن يتزايد وعى الناس بها ومعرفتهم بأضرارها مع السعى لدى الطبيب المتخصص لعلاجها .

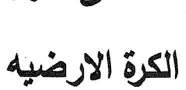


التكنولوجيا الجديدة فى علم الفلك



تلسكوب كبير فى مرصد فضائى حول الكرة الارضيه





دكتور محمد احمد سليمان
معهد الارصاد الفلكية بحلوان

لا يتوقف طموح الانسان عند حدود معينة ، فهو من قديم الازل ينظر حوله ، فيرى الاجرام السماوية تشرق وتغرب ، فراقبها وسجل حركاتها فى السماء ، واستعان بها فى تحديد الزمن الذى اقترن عنده بمواسم الزراعة والحصاد . ولما استقر بعض الشىء على رأى ثابت فى هذه الامور ، تطاول طموحه الى معرفة كنه الاجرام السماوية ، وما يجرى بداخلها .

وبدأ الانسان فى وضع النظريات التى تحدد وضع الاجرام السماوية بالنسبة للارض التى اعتبرها فى البداية مركزا للكون كما نادى بذلك أرسطو وأفلاطون ، إلا أن بطليموس المصرى تلميذ مدرسة الاسكندرية ، قد أشار بأن الارض ليست هى مركز الكون ولكن قوة افلاطون وتغلغل تعاليمه فى نفوس الناس انذاك ، جعلت نداء بطليموس يذهب أدراج الرياح .

وعاد جاليليو فى القرن السابع عشر لينادى مرة أخرى بمركزية الارض تلك الدعوة التى أدت الى سجنه وحتفه ، دون أن يتنازل عن اقتناعه بها ويقترن اسم جاليليو دائما بالمنظار الفلكى ، فهو أول من استخدم العينية والشيئية العدسية داخل أنبوب طويل سماه انذاك الانبوب البصرى OPTE TUBE وكان يستخدمه فى مراقبة الكواكب ، وبه استطاع اكتشاف دوران أربعة اقمار حول كوكب المشترى ، وهى التى تعرف باسم جاليليو .

ثم قام كبلر من بعده بأجراء تحسين كبير فى التلسكوب تخلص فيه من بعض عيوب تلسكوب جاليليو الذى كان يستخدم عدسات مقعرة داخل انبوب طويل يجعل عملية الرصد فى غاية الصعوبة نتيجة لعدم ظهور الصورة فى المستوى البصرى لخروج الاشعة متفرقة من العينية المقعرة .

وفى فرنسا تم بعد ذلك صنع تلسكوب خالى من معظم العيوب البصرية ، إلا أن طوله وصل الى ٩٨ مترا ، وهو اطول تلسكوب تم صنعه حتى الان ولكن نيوتن ايضا قام بصنع تلسكوب عدسى لم يهمل التاريخ ذكره الى جانب مآثرة الاخرى فى اكتشاف قوانين الحركة والجاذبية .

وفى سنة ١٧٥٨ م تم فى انجلترا صنع

أعظم تلسكوب عدسى فى ذلك الوقت . وبعد ذلك قام ولين هرشل بصنع أول تلسكوب عاكس بمرآة مقعرة قطرها ١٢٢ سم .

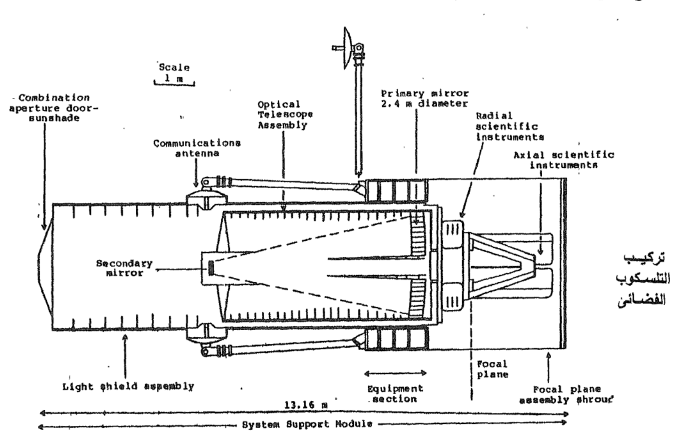
ويطالعنا القرن العشرين بمناظيره الضخمة مثل منظار مونت بالومار ذى الخمسة مترات بالولايات المتحدة ومنظار الستة مترات فى اقليم القوقاز بالاتحاد السوفيتى وقد كان الغرض من تطوير وتكبير قطر المرآة هو الوصول بدرجة الرؤية الى النجوم الخافتة والتى تقل درجة لمعانها الى اكثر من ٢٠ قدرا نجميا (العين المجردة ترى حتى القدر السادس فقط)وهى نجوم ذابلة بلغت من الكبر عتيا .

طيلة هذه السنوات ومنذ الازل ، وقف الغلاف الجوى للكرة الارضية حجر عثره امام الارصاد الفلكية ففى الشتاء ، تتوقف الارصاد معظم الايام بسبب الامطار والثلوج ، وفى الصيف تقف السحب امام هذه المناظير لتسد عليها مجال الرؤية ويظل الفلكى تحت رحمة هذه الظروف الجوية ، منتظرا انقشاع الغمام ، او انقطاع المطر ليبدأ عملة فى الكشف عن الاجرام السماوية المختلفة وفى كل هذا تعتمد المناظير على استقبال صور هذه الاجرام فى المدى المرئى للطيف الذى يقع طوله الموجى بين ٣٩٠٠ أنجشتروم و ٧٠٠٠ أنجشتروم السنتيمتر= ١٠ مليون أنجشتروم .

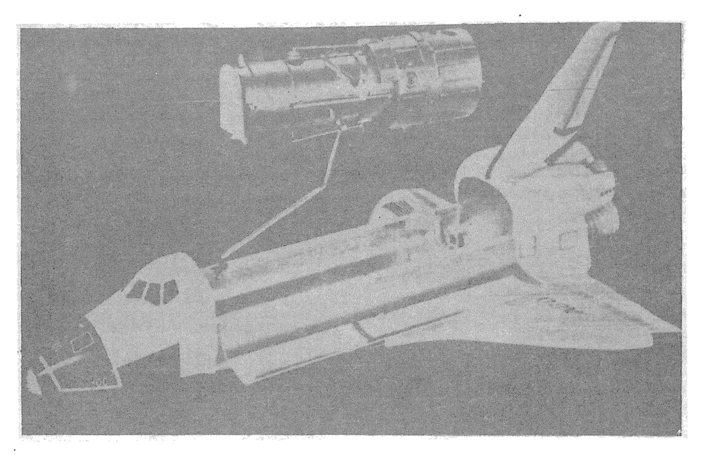
ثم تتطور الوسائل التكنولوجية فى تسجيل الاطوال الموجية ، فتستخدم الاشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية ثم الاشعة الراديوية التى تزيد فى طولها عن ١٠٠٠٠ أنجشتروم ، وهى الاشعة التى تصل الى سطح الارض دون مراعاة للعوامل الجوية بل دون مراعاة للغلاف الجوى بأسره ، ولكن بينت ذلك التلسكوب الراديوية التى تستقبل صور الاجرام السماوية فى هذا المدى الطيفى افاد كثيرا فى مجالات الفلك المختلفة واعطى دفعة قوية للارصاد الفلكية ، إلا أن التفاصيل الكاملة للتراكيب الدقيقة فى هذه الاجرام لا تصلنا بهذه الوسائل ولكنها على كل حال وسيلة مستطاعة بالنسبة للبلاد التى لا ترى الشمس .

ولهذا نشأت الحاجة الى تلسكوب يتغلب على هذه العقبات لا يهمه السحاب أو الضباب أو الامطار وفى نفس الوقت يستقبل جميع الاطوال الموجية التى تشعر بها العين والتى لا تشعر بها وتدخلت التكنولوجيا الجديدة لحل هذه القضية ساعد على ذلك نجاح رحلات المكوك الفضائى وكيفية استخدامه فى اطلاق اقمار صناعية تتخذ مدار لها حول الارض .

وتقرر انشاء المرصد الفضائى الذى يحتوى على تلسكوب ضخم يتخذ مدارا ثابتا له حول الكرة الارضية وينتظر أن



رسم توضيحى يبين أجزاء التلسكوب الفضائى والاجهزة الملحقة به .



(المكوك الفضائى وهو يحمل فوق متنه التلسكوب قبل إنطلاقه فى مداره)

انطلاق هذا التلسكوب الضخم خلال عام ١٩٨٥ م .

ويعتبر العلماء ان هذا الحدث هو الطفرة التى طال انتظارها لتطوير الارصاد الفلكية منذ تم انشاء مرصد مونت بالومار سنة ١٩٤٨ م واحتوائه على اضخم تلسكوب مازال يعمل بكفاءة نادرة حتى الان .

ان الميزة الوحيدة والكبرى لهذا المنظار الفلكى انه سيوضع فى مدار حول الارض بعيدا عن التأثير السىء للغلاف الجوى على نوعية الصورة المستقبلة من الاجرام ولسوف يتيح التلسكوب فرصة الحصول على قوة تفريق زوايا عالية High Resobution zpower وحساسية متميزة فى المدى الطيفى المرئى فى كل الاوقات ليلا ونهارا صيفا وشتاء مما لا يتاح للانسان بهذه الدرجة على سطح الارض مهما بلغت قوة المناظير المستخدمة .

ويتزود التلسكوب الفضائى بأجهزة ذات مستويات بؤرية مختلفة تشمل كاميرات واجهزة طيفية متغيرة وأجهزة حسابية متطورة جدا وتكون تحت تصرف الفلكيين من جميع انحاء العالم وتقوم بتنفيذ كل البرامج التى يقترحها هؤلاء الفلكيون ثم ترسل اليهم بعد ذلك ارصاد منها مثيلاتها من ارصاد التلسكوبات الارضية .

وستقوم وكالة الفضاء الامريكية NASA بالعمل على وضع التلسكوب فى مداره حول الارض على بعد ٥٠٠ كم بزاوية ميل قدرها ٢٨,٥ درجة وتقع مسئولية وضع هذا الثقل الكبير فى مداره على عاتق المكوك الفضائى كما سيكفل القيام بعمليات الاصلاح اللازمة على مدى العشرين عاما القادمة .

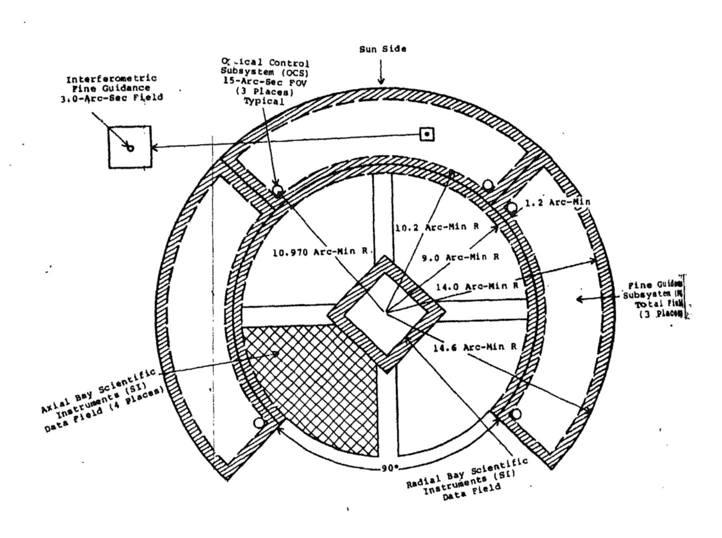
ولا يتيح وضع التلسكوب فى هذا المدار المنخفض سهولة الاتصال الدائم به ولذلك تم انشاء نظام شبكى من الاقمار الصناعية التى تقوم بدور الهوائى التابع Traching And Dat Relay Saelliten (Tdrss) ويتكون هذا النظام من شبكة اقمار اتصال تتعاون فيما بينها فى توصيل المعلومات والبيانات من والى مركز الطيران الفضائى Space Telescope Science Inst الذى تم انشاؤه فى ابريل سنة ١٩٨١ والذى سيأخذ على عاتقه مسئولية اتمام العمليات العلمية واختيار الارصاد وتجهيز خطط الرصد وتوجيه الاوامر الى شبكة الاقمار الصناعية التابعة للتلسكوب وهى بدورها تقوم بتحليل البيانات وتوزعها على الراصدين وبهذا يكون التلسكوب الفضائى مع الشبكة التابعة له أول بنك للابحاث العلمية الفلكية فى التاريخ . ولسوف يكون التلسكوب الفضائى أول اساس حقيقى للدراسات الفزيائية التى تتم فى الموجات الراديوية وتحت الحمراء والمرئية وفوق البنفسجية

واشعة اكس بواسطة جهاز واحد ، على مدى العشرين عاما القادمة .

بعض الاجهزة الحديثة مثل الكاميرا الكوكبية وكاميرا الاجسام الخافتة المزودة بمكثفات ومقويات لشدة إضاءة الصورة وجهاز للحركة الدقيقة يحتوى على خلايا عالية الحساسية كما يحتوى ايضا على مطياف ذى قوة تفريق عالية وآخر للاجسام الخافتة وفوتومتر عالى السرعة .

والكاميرا الكوكبية لها بعدان بؤريان ، أحدهما ١٢,٩ مترا ويعطى مجال رؤية قدره ٢,٧×٢,٧ دقيقة قوسية، أما البعد الثانى ٣٠ مترا ويعطى مجالا للرؤية ٦٨,٧×٦٨,٧ ثانية قوسية مربعة ، وهذه الكاميرا على درجة عالية من الحساسية لانها مزودة بعدد ٤٨ مرشحا ضوئيا «فلتر» تتيح لها استقبال الاطوال الموجية المحصورة بين ١١٥٠ أنجشتروم و ١١٠٠٠ أنجشتروم ويمكن بها رصد النجوم التى يبلغ قدرها النجمى ٢٨ ، ولايوجد على سطح الارض تلسكوب يستطيع أن يرى هذا القدر النجمى الخافت فأقصى قدر نجمى وصل اليه تلسكوب مونت بالومارذو الخمسة أمتار٢٠ – ٢٢ أما **تلسكوب الاتحاد السوفيتى ذو الستة أمتار** فيصل نظريا الى القدر النجمى الثالث والعشرين ولكنه متوقف عن العمل الان لاعطال فنية فى المراه الضخمة .

أما كاميرا الاجسام الخافتة فقد تم تطويرها



شكل يبين المناطق المختلفة ، ووظائف كل منطقة فى مراة التلسكوب الفضائى

بواسطة وكالة الفضاء الاوربية وهى مكملة للكاميرا الكوكبية السابقة الذكر وتقوم برفع كفاءة التلسكوب فى المدى الطبيعى من ١٢٠٠ إلى ٥٠٠٠ أنجشتروم .

ومطياف الاجسام الخافتة Faint Object Spectrograph له قوة تفريق متوسطة «١٠^٣ - ١٠^٤» ويعمل فى المدى الطيفى من ١١٥٠ إلى ٨٠٠٠ أنجشتروم ويمكن استخدامه لدراسة التغير الزمنى فى طيف النجوم اللامعة بقوة تفريق قدرها ١٠ ميللى ثانية .

أما مطياف التفريــق العالــى High Resolution Spectrorgaph فيعمل فى المدى الطيفى ١١٠٠ - ٣٢٠٠ أنجشتروم بقوة تفريق قدرها ٢ × ١٠^٤ إلى ١٠^٥ والاخيرة تعتبر أعلى قوة تفريق تم التوصل اليها فى الفلك حتى الان وهى أكثر صلاحية للاجسام اللامعة .

وقد صمم الفوتومتر عالى السرعة High Speed Photometer لينفذ الابحاث الفلكية التى تحتاج الى قوة تفريق زمنية كبيرة والخاصة بالمصادر الضوئية التى تنبعث منها الاطوال الموجيــة الواقعــة بيــن ١٢٠٠ و ٧٠٠٠ أنجشتروم فى مدى زمنى قصيــر يصل الــى ١٠ ميكــرو ثانيــة «الثانيــة = ١٠٠٠ ميللــى ثانيــة = مليــون مكيروثانية» ويمكن استخدامه فى دراسة النجوم الثقيلة والنيترونيه والثقوب السوداء .

جهاز التوجيه والحركة الدقيقة :

إن عملية توجيه التلسكوب الفضائى إلى الهدف الذى يراد دراسته أثناء تعلقه فى مداره ودورانه حول الارض بسرعة تصل الى ٣٠ ألف كم فى الساعة لمن أدق العمليات التى تم انجازها حساسية وصعوبة وقد تم الاستفادة من شدة المجال المغناطيسى الارضى الذى يستخدم فى ازالة الحمل عن عجلات رد الفعل Reaction Wheels فى اتجاهات معينة ولضمان دقة التوجيه لاحداث ازاحة محددة يقوم التلسكوب بمتابعة أحد النجوم الرأسية الثابته باستخدام الموجهات الضوئية عالية الحساسية لتلاحظ ضوء النجم بما يتميز به من خصائص معروفة واذا تم معرفة احداثيات هذا النجم الدليل يمكن توجيه محاور حركة اجهزة التلسكوب بالنسبة لها الى احداثيات أى نجم أخر يراد رصده وهذه الموجهات الضوئية تحتوى على منشورات ومتداخلات ومكثفات ضوئية يتم الجمع بينها وتوليفها لتعيين مواقع النجوم الى اقصى درجة من الدقة تصل الى ١٥ ميللى ثانية قوسية .

الاستشعار الارضى للتلسكوب الفضائى :

تميز أجهــزة التلسكــوب الفضائــى بالتركيبات الشديدة التعقيد والتى تؤدى بالطبع الى درجة الدقة المطلوبة لكل العمليات الحسابية والرصدية التى تؤديها هذه الاجهزة .

ويتطلب ذلك خضوع كل جهاز من أجهزة التلسكوب الفضائى خضوعا كاملا ومنضبطا لتحكـم العقــول الآليــة سواء فى داخل التلسكوب أو فى شبكة الاقمار الصناعية الملاحقة له أو فى داخل المحطات الارضية المنظمة لسير العمل فى المرصد الفضائى ككل ، وكل العمليات السابقة ستخضع لتحكم عقل الكترونى كبير ذى كفاءة عالية يتحقق معها لهذا النظام نسبة آلية مرتفعة ليكون بعيدا عن تحكم الانسان بقدر الامكان حتى لا يكون هناك احتمالات للاخطاء الشخصية له وهذه النسبة المرتفعة من الآلية لم تعرف من قبل فى أعمال المراصد والتلسكوبات الارضيـة ولسوف تقتصر التدخـلات فى أعمال التلسكوب من جانب المراقبين على عمل بعض التصحيحات أو أخذ بعض عينات من الارصاد الجارية للاطمئنان على خط سيرها .



وسوف تتم برمجة الاوامر الخاصة باجراء الارصاد ثم توجه بعد ذلك الى الاجهزة الفضائية قبل ستة أشهر من ميعاد اجرائها وهو وقت كاف لتجهيز التلسكوب للقيام بها دون تعارض أو تداخل أو تراكب ، واختيار النجم الدليل لكل نوع من هذه الارصاد ثم اختيار البعد البؤرى المناسب وتهيئة الآلة المستخدمة للعمل واجراء التصحيحات اللازمة لها ثم يتم تخزين هذه البرامج لحين حلول موعد اجراء الارصاد الخاصة بها وتعتبر هذه الترتيبات فى منتهى الاهمية وذلك لضمان الاستفادة الكاملة من الامكانيات الهائلة للتلسكوب الفضائى دون السماح للظروف بتواجد أية فرصة لوقت ضائع مع مراعاة عدم مواجهة التلسكوب للشمس الا فى حدود زاوية ميل قدرها لايقل عن ٥٠ درجة ، و ٧٠ درجة فى مواجهة الجانب المضىء من حافة الكرة الارضية و ١٥ درجة فى حالة القمر .

إن مسئولية المرصد الفضائى يقع مناصفة بين المعهد العلمى للتلسكوب الفضائى وبين وكالة الفضاء الامريكية ناسا وقد وصل عدد اعضاء المعهد العلمى حتى الآن الى ٥٠ عضوا وسيبلغ هذا العدد ٢٠٠ عضوا من أعلى الكفاءات العلميـة والعملية عند بداية انطلاق المرصد الفضائى عام ١٩٨٥ م.

وعلى ذلك يمكن القول أن المرصد الفضائى ومنظاره جاء ثمرة لجهود كثيرة ومتلاحقة على مر التاريخ بدءا من عصر جاليليو فى بداية القرن السابع عشر الى عصر جاجارين الذى دار حول الارض سنة ١٩٦١ م الى نيل أرمسترونج الذى كان أول من وطأ بقدميه سطح القمر فى يولية ١٩٦٩ م ولم يكن ذلك وقتها نهاية المطاف وانما كانت هى الخطوة الاولى فى رحلة الالف مليون سنة الضوئية الكونية .



للدكتور عبد المنعم عبد القادر الميلادى

- مقدمة :

لنستوعب – معا – الكلام عن كرسى السيارة الصحى .. استأذن القارىء فى ان اضع أمام عينيه صورة تشريحية مبسطة للعمود الفقرى عند الانسان السليم .. ليسهل من خلال متابعة الكلام عن كرسى السيارة الصحى .

جسم الانسان : يتكون جسم الانسان من الهيكل العظمى يغطى الهيكل العظمى من الخارج انسجة رخوة تحتوى على العضلات والشرايين والاوردة والاعصاب وتحيط بداخلها الاعضاء المختلفة ، ويتغذى الجسم بأكمله من خلال السائل الدموى .

الهيكل العظمى : عبارة عن مجموعة من العظام يتصل بها العضلات المختلفة التى تحركها حسب الارادة حول المفاصل المتعددة وعظام الجمجمة تحوى المخ وملحقاته وعضام الصدر تحمى الرئتين والقلب وعظام الحوض تحمى جزء من الامعاء والمثانه والاعضاء التناسلية واصابة هذه العظام قد يؤدى الى اصابة الاعضاء التى تحميها .

العمود الفقرى : اودع الله فيما اودع فى جسم الانسان جهازا قويا صلبا نستعيره فى تشبيهات توصف بالمنفعة الشديدة مع عدم الاستغناء فيقال : هذا بمثابة العمود الفقرى للمؤسسة وهكذا ... واذا اردنا أن نعرف الجزء (العمود الفقرى) كان ضروريا أن نتعرف على الكل الذى هو :

الهيكل العظمى : أنه الشبكة الساندة للجسم التى تعطى الجسم شكله العام ويحمى الاعضاء المهمة كحماية الجمجمة للمخ والقناة الشوكية للنخاع والقفص الصدرى للقب والرئتين كما أن الهيكل العظمى يساعد على الاحتفاظ بالجسم الانسانى منتصبا ومستقيما .

يتألف الجهاز العظمى من ٢٠٦ قطعة من العظم والنسيج العظمى هو نسيج حى كباقى انسجة الجسم وهو فى حالة تجدد دائم .

وتقترب العظام من بعضها مكونه مع الانسجة الضامة حولها ما يسمى بالمفاصل ، وتصبح الحركة ممكنة فى المفصل بفضل عمل العضلات .

ينقسم الجهاز العظمى الى :

١ – الهيكل العظمى المركزى : ويتكون من : الجمجمة – العمود الفقرى – القفص الصدرى – الحوض .

٢ – الهيكل العظمى الطرفى : يتكون من عظام الاطراف .

العمود الفقرى :

وهو الجزء الأكبر المركزى العظمى الحامل لثقل الجسم ويتكون من ثلاث وثلاثين فقرة فى كل فقرة يشاهد جزان هما :

ا – جزء امامى : اسمه جسم الفقرة

ب – **جزء خلفى** : اسمه القوس الشكوى – ويكون القوس الشوكى مع بقية الاقواس الشوكية قناه طويلة يمر فيها الحبل أو النخاع الشوكى وتسمى هذه القناة الشوكية وترتكز على قمة العمود الفقرى الجمجمة ..

الجمجمة : تتكون من عدة عظام مسطحة وملتحمة ببعضها تشكل فى مجموعها صندوقا عظيما مجوفا يحتوى على المخ .

العمود الفقرى لايشكل خطا مستقيما إلا بالنسبة الى الجانبين أما بالنسبة الى المستوى الامامى الخلفى فله عدة اقواس :

١ – قوسان الى الامام «محدبان» : القوس العنقى ، والقوس القطنى .

٢ – قوسان الى الوراء «مقعران» : القوس الصدرى والقوى العجزى .

توزيع الفقرات : المنطقة العنقية : ٧ف ، المنطقة الصدرية ١٢ف ، المنطقة القطنية ٥ف والمنطقة العجزية ٥ف المنطقة العصعصية ٤ف .

هذا وتتصل فقرات العمود الفقرى مع بعضها من خلال غضاريف دائرية لمنع الاحتكاك بين اسطح الفقرات عند الحركة المحدوده للعمود الفقرى كاستدارة رأس أو ثنى جسم .

وبعد ، لعلى لاأكون قد اثقلت عليك فى الكلام عن العمود الفقرى وان كل الكلام يحمل بعض الثراء لمعلوماتك .. أو لمعلومات غيرك .

عنقية (٧)
صدرية (١٢)
قطنية (٥)
العجز (٥)
العصعص (٤)

العمود الفقرى

وأن كنت مرهقا .. ادعوك الى ان تستريح قليلا على كرسى السيارة الصحى لتتابع بقية المقال بشوق ومتعة .

كرسى السيارة الصحى :

أن حضور كرسى قيادة صحى بالسيارة ضرورى وهام لسلامه العمود الفقرى للسائق وهناك قواعد اساسية يراعى اتباعها عند تصميم كرسى السيارة حتى يستطيع أن تقود سيارتك فى مناخ الراحة الجسمية وغيابها يسبب كثيرا من المتاعب التى يقاس منها قائد وراكب السيارة .

١ – **ظهر الكرسى :** ا – عند تصميم «ظهر الكرسى» يجب أن يكون ارتفاع ظهر الكرسى اقل من عظمتى الكتف ، حتى لا يسبب ظهر الكرسى أى ضغط على هاتين العظمتين .

عند الجلوس يجب أن يرتكز ظهر الجالس على نقطتين : الاولى قاعدة الظهر والثانية هى اسفل لوحى الكتف بحيث يكون ظهر الجالس فى وضع رأسى وملامسا لظهر الكرسى .

ب – من المفروض أن يكون هناك تجويف فى ظهر الكرسى هذا التجويف يجب أن يستوعب المؤخره لانـه اذا كان هذا التجويف غير موجود نجد أن ظهر الكرسى يضغط على مؤخرة الظهر فتضطر الى الانزلاق بجسمك الى الامام وبذلك تصبح جلستك غير صحيحـه بل وتشوه وضع عمودك الفقرى .

٢ – **قاعدة الكرسى :** ا – من اخطار كرسى السيارة ان قاعدته تهتز مع مرور السيارة على أى مطب وهكذا نجد أن قاعدة الجسم تهتز فى الوقت الذى يبقى فيه الظهر ثابتا وتكرار حدوث ذلك لمساحة زمنية طويلة يسبب بعض الاذى للعمود الفقرى .

نصيحة : حتى تثبت قاعدة الكرسى مع ظهرة ابتعد بظهرك عن كرسى السيارة اذا كنت تمر فى منطقة مليئة بالمطبات . .

ب – والذين تعودوا على وضع وساده على الكرسى «شلته » يجب أن تكون هذه الوساده مساوية تماما لمقعد الكرسى وإلا تكون لينة اكثر من اللازم أو صلبة اكثر من اللازم .

تعب من خلال الجلوس – كيف ؟ يجب وانت جالس على مقعد القيادة ان تكون عضلات جسمك فى حالة استرخاء ويكون ظهرك مستقيما لا مائلا الى الخلف أو منحنيا الى الامام اما اذا جلست وكانت عضلات جسمك مشدوده فالتعب يزورك .

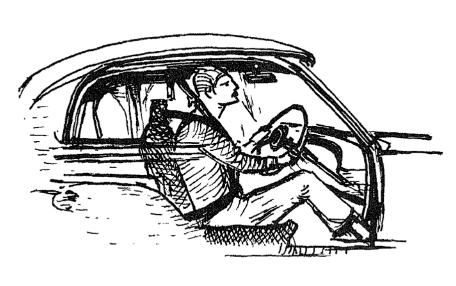
وهكـذا يكـون حضور التـعب من خلال الجلوس وذلك لان عضلات الجسم أثناء الجلوس غير السليم تبذل جهدا لا حاجة الى بذله .

ولكن كيف يكون ارتخاء العضلات ؟

ولترتخى هذه العضلات يجب ان تستوى قدماك وكاحلاك علـى الارض ورجل الكرسى يجب أن يكون اقصر من المسافة بين كعب رجلك وركبتك اما قاعدة الكرسى فيجب ان تكون بمقعره أو محدبة وطول قاعدة الكرسى يجب ان يكون اقصر من المسافة بين الركبة والحوض وذلك حتى لا يحدث أى ضغط على ظهر مفصل الركبة الذى يحتوى على أوعية دموية واعصاب وهذه يجب أن تكون بعيده عن أى ضغط من حافة الكرسى الامامية .

تبقى كلمة صغير وهامة :

يجب الحرص علـى حضور « حزام الامان » بمقعد السيارة وهو يثبت حول وسط الراكب فى محاولة جادة لتقليل حدة الاصابة عند الحادث حين يندفع الراكب من جراء الحادث الى امام كرسى السيارة معرضا صدره ورأسه واطرافه للاصابة والتى قد يخفف حدتها حضور حزام الامان المثبت حول وسط الراكب .



لقطات من الكون المثير



أنها تتحدى تدمير الانسان

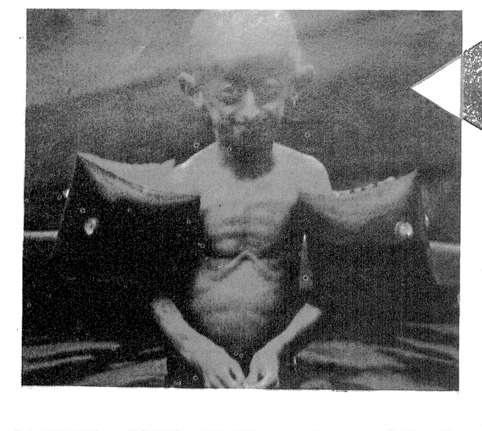
كانت فى الماضى أرضاً طيبة ذات خضرة زاهية ، ثم جاء الانسان بعدد من « البلدوزرات » لتدمر المزروعات وتحولها الى أرض قاحله ، اللهم إلا من بعض بقايا جذوع أشجار كانت تنبت هنا وهناك .. وبعد عشر سنوات نجح نوعان من النباتات فى الهبوط على احد الجذوع الخاوية ببذورهما التى حملتها الرياح أو الطيور التى كانت تحلق يوماً على هامات الاشجار الباسقة ، وبقليل من المطر والندى ، مع بقايا مادة عضوية تحللت من الشجرة الفانية ، بدأت البذور فى الانبات ، لتضفى على المساحات الجرداء خضرة زاهية فيما يشبه الاصيص الفخارى ، فكانت هذه الباقة الجميلة التي تضع لنا النقط فوق الحروف ، وكأنما لسان حالها يقول : إن الحياة أقوى من الانسان والبولدوزرات والدمار الذى يحل بالارض الطيبة ، وبالبيئة المسالمة .

زهرة أم حشرة

الشكل شكل زهره ، رغم ان الكائن حشرة من جنس السرعوف أو جمل اليهود .. تعددت الاسماء والمخلوق واحد .. وقد جاء بهذا الشكل المثير ليضرب عصفورين بحجر واحد ، أولها ليلعب فى الطبيعة لعبة التمويه أو الاختفاء عن أعين الاعداء التى تطمع فى لحمه ، فلا تستطيع اكتشاف أمره ، لانه يبدو كزهرة متفتحة على غصن ، وثانيها ليجذب الحشرات التى تحسبه زهرة ، فتهبط عليه ، علها تمتص رحيقه ، ولا تكتشف الخدعه إلا بعد أن تصبح بين ذراعيه لقمة سائغة ..



كم من العمر تظنه قد بلغ



من اول نظرة قد تحسبه كهلا ، رغم أنه لا يزال طفلا .. صحيح أن الرأس أصلع ، والتجاعيد قد تركت بصماتها على وجهه ، والصورة العامة توحى بأنه قد تجاوز الأربعين أو الخمسين ، لكنه لم يبلغ من العمر الا عشر سنين .. ترى ما الذى حوله هكذا من نضارة الطفولة الى ذبول الكهولة ؟ .. الواقع أن أحداً لا يعرف السبب ، ففى حالات نادرة (تعرف طبياً باسم « بروجيريا » أو الشيخوخة المبكرة) تظهر أعراض الكهوله على الأطفال بداية من سن السادسة ، رغم أنهم ولدوا أطفالا عاديين ، لكنهم يعانون بعد ذلك من تخلف حاد فى النمو ، وضعف وهزال وتجاعيد وسقوط الشعر ، وكأنما هم قد بلغوا أرذل العمر ، ونادراً ما يبلغون سن الشباب ، ولقد حار العلماء والأطباء فى معرفة الاسباب ، ومن أجل هذا لا يمكن وصف العلاج .. لكن حمداً لله أن هذا الحالات نادرة غاية الندرة .

إنها تاج طبيعى على الرؤوس



إذا كان الطاووس يختال بذيله ، ليستعرض نفسه أمام أنثاه ، عله يروق فى عينيها ، فان هذا الطائر من فصيلة الحمام يخطو مختالا برأسه الذى توجته باقه من ريش منسق كأنه الزهر المنضود .. فاذا سار متمايلا ، تموج هذا التاج الطبيعى ليجذب أنظار الاناث قبل أنظار الانسان ، ولقد بلغ من جمال هذه الطيور أن أطلق عليها سكان غينيا الجديدة البدائيون اسم طيور الجنة التائهة ، أى كأنما كانت تعبس قبل ذلك فى الجنة ، ثم تاهت وهبط الى الأرض ، لتحولها بجمالها الأخاذ الى قطعة من الجنة .. هذا ويعتبر ذلك الصنف من الحمام مسالماً الى أبعد الحدود ، ولا يبدى مقاومة عند الامساك به ولهذا عاش عليه أهل البلاد الأصليين يستطيبوه كطعام ، كما نستطيب نحن الحمام ، لكن حمام غينيا الجديدة يصل فى حجمه الى حجم أنثى الديك الرومى أو التركى ، ومن المؤسف أن هذا الطائر الجميل (واسمه بورا) فى طريقه الى الانقراض ، كما انقرض أبناء عمومته من حمام « الدودو » الذى كان أكبر من حجم الديك الرومى ، ولقد عاش فى جزيرة موريشيوس بالمحيط الهندى ، الى أن استعمرها الرجل الأبيض وانتهى أمره الى الانقراض بنهاية القرن السابع عشر .

عن مقال مجلة اسبكترم رقم ٢١٠ لسنة ١٩٨٧ .

الصمت عميق كالخلود
الكلام اللاعلاقى وأثره على الذاكره

دكتور على زين العابدين .
استاذ ورئيس معمل بحوث طب المجتمع بالمركز القومى للبحوث .

للدكتوران ديلان جونز ، كريس ميلز من قسم علم النفس التطبيقى بجامعة ويلز .

«يجمع معظم الناس على ان التركيز اثناء القراء ومحاولة استظهار المعلومات تصبح اكثر صعوبة اذا ما شابها تحدث الاخرين ، وأحد الاسباب لذلك يرجع الى ان السمع قد قام بدور الجهاز المخدر فى مضمار التطور الانسانى ، وتشير نتائج الابحاث المعملية الحديثة الى اثر الكلام فى التداخل فى المكاتب المفتوحة وابراج المراقبة وحتى كبائن الطائرات محدثا نقصا خطيرا فى كفاءة العاملين وتقوم الابحاث ايضا بمساعدة الاخصائيين النفسيين فى تخطيط طرق انسياب المعلومات الى المخ .» .

من الاقوال المأثورة للسير والتراسكوت : تحت كل كلام مفيد لشىء ما يرقد صمت احسن منه .

كذلك الصمت عميق كالخلود اما الكلام فهو ضحل مثل الزمن . ومن الامثال العربية المأثورة اذا كان الكلام من فضة يكون السكوت من ذهب .

ان الصمت لقيمة غالية ويبدو هذا اكثر عند محاولة التفكير او القراءة فتصر عليه التعاليم الدينية اثناء فترات التعبد والتبتل ويأمر به امناء المكتبات ولكنهم كثيرا ما يستشيطون غيظا من اولئك اللذين يصرون على الهمس .

ففى اماكن اعمالنا نجد ان قدراتنا على فهم الكلمة المكتوبة او صفاء عملياتنا الفكرية تشوش برنين المسرات وبضجيج الاصوات فى هذه الاماكن .

ومن كل الاصوات التى تقع علينا نجد ان الصوت الانسانى اكثر تأثيرا ومما هو معلوم عن الخاصية النفسية للسمع نلاحظ انه توجد اسباب كافية لمعاملة الكلام بطريقة تختلف عن الاصوات الاخرى .

وهناك من الشواهد الكثيرة ما يشير الى ان الصوت الانسانى حتى ولو كان همسا يجعل القراءة صعبة ، ويصدق هذا حتى ولو حاول القارىء ان يتجاهل هذا الصوت وعلى هذا فمن الواضح ان الكلام يستطيع ان يتداخل على وعينا دون دعوة ، وبينما يبدو هذا التداخل بين الكلمة المكتوبة والكلمة المنطوقة واضحا وطبيعيا للشخص العادى لكنه يثير اسئلة عديدة عند الاخصائى النفسى المهتم بالكيفية التى يتناول بها المخ المعلومات ، فبادىء ذى بدء يجب ان نتساءل كيف ان المعلومات التى تأتى عن طريق عضوين حسيين منفصلين – العين والاذن – تختلط بطريقة ما داخل المخ .

ولحدوث مثل هذا التداخل يجب ان تشترك مسارات المعلومات الاتية من كل من هذين العضوين الحسيين فى مسار واحد فى المخ . وجزء من اهتمام الاخصائى النفسى هو التحديد الدقيق للنقطة التى يحدث عندها هذا التداخل ، وثانيا : ما هى تلك الخصائص فى الكلام التى تجعل من الصعوبة تجاهله ، ولم تصبح عقيمة كل محاولاتنا المضنية لايقاف هذا التداخل .

من سلسلة من الاختبارات فى المعامل المختلفة بدأت تخرج صورة واضحة نوعا ما عن الطريقة التى يتدخل بها الكلام اللاعلاقى .

هناك مجموعتان منفصلتان من الابحاث على تأثير الكلام اللاعلاقى يتناول اولاهما تأثير الكلام اللاعلاقى على الذاكرة القصيرة المدى ، وتركز الاخرى على تأثيره فى عملية القراءة .

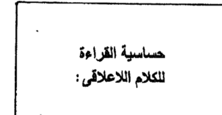
حساسية الذاكرة للكلام اللاعلاقى :

لاختبار الذاكرة القصيرة المدى يطلب من الشخص ان يتذكر قائمة تتكون على الاكثر من تسعة بنود مثل الحروف او الكلمات القصيرة فيظهر كل منها امام عينيه بمعدل بند واحد فى كل ثانية وعند نهاية القائمة يطلب من الشخص ان يكتب هذه البنود بالترتيب الذى ظهرت به امام عينيه وقد ادى وجود الكلام اللاعلاقى اثناء عرض هذه البنود الى تخفيض قيمته ٢٠٪ من البنود التى يتذكرها الشخص وتعتبر هذه النسبة بكل المقاييس نسبة معنوية فى التدهور وهذا الفشل فى التذكر يحدث فقط عند محاولة تذكر البنود بالترتيب ولكنه لايحدث عند تذكرها بدون ترتيب .

هذا النقص فى كفاءة الذاكرة لايعتمد على معنى الكلام اللاعلاقى فان درجة نقص كفاءة الذاكرة لاتتغير حتى اذا كان الكلام بلغة لا يفهمها الشخص وزيادة على ذلك فان الكلام المعكوس والناشىء من ادارة شريط تسجيل بالعكس خلال الة تسجيل له نفس تأثير الكلام الصحيح وكذلك بينما ان وضوح الحديث لا يهم نجد ان الاحداث التى لاتمثل كلاما لا تتداخل ، فعلى سبيل المثال نجد ان الضوضاء البيضاء لاتحدث تداخلا - (الضوضاء البيضاء هى خلط عشوائى للهسيس الذى يصدر عن المذياع عندما لايكون مضبوطا على محطة اذاعة) وربما يرجع السبب فى هذا الى ان كلا من الضوضاء البيضاء والكلام يتكون من اشارات سمعية مختلفة ولكن هناك على الاقل استثناء واحد فقد وجد ان الاغانى المذاعة لها نفس تأثير الكلام ولكن اذا ما جعلت الاغانى على هيئة طنين يصبح تداخلها اقل مما يشير الى انه يجب ان يكون الصوت على هيئة كلمات حتى يتداخل وليس فقط اية همهمة ، واخيرا يتبين عدم اهمية درجة حدة التحدث فالحديث العالى مثل الصراخ يتداخل فى وظيفة الذاكرة بنفس القدر الذى يتداخل به الهمس .

تشير هذه النتائج الى ان العملة العقلية بالمخ تقوم بالتمييز على اساس مقدار تقارب الاشارات الواردة من تلك الاصوات للكلام فكلما ازداد تشابه الصوت بالكلام كلما ازداد التداخل ولكن هذه العملية لا تستطيع التمييز على اساس المعنى وذلك لان التداخل يحدث حيثما كان الكلام المسموع مفهوما او غير مفهوم ، وتشير الابحاث الحديثة الى ان العامل الحاسم هو مقدار تشابه الكلام اللاعلاقى وصوت المادة التى تستذكر ، فالكلمات التى تقرأ تتحول الى شفرة لها اساس صوتى كما لو كان الشخص ينتج كلاما داخليا وعلى سبيل المثال فلو كانت القائمة تتكون من الكلمات *Run, New, tree Sore* والتى لها اصوات مشابهة لكلام لاعلاقى مثل *One, two, four* ، عندئذ سيكون التداخل شديدا ، وهذا يشير الى الاحتمال ان هذين المسارين للمعلومات احدهما بالرؤية والاخر بالسمع يتقاربان ويتجمعان فى نقطة واحدة وفيها يحتجزان فيما يسمى بالهيئة الكلامية .

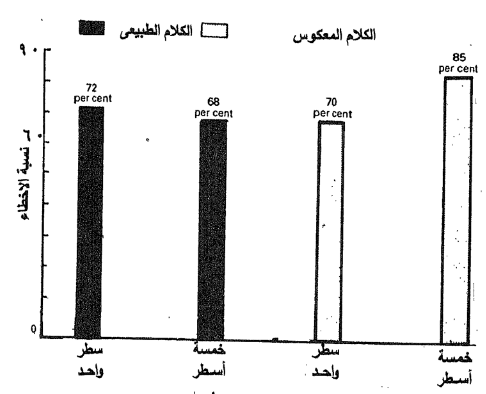
وتبدو الحاجة لعملية التجميع هذه واضحة اذا ما تفحصنا الطريقة التى نقرأ بها ، فاحدى الطرق لتفهم القراءة هو ان نفكر فيها على انها عملية تحويل من حروف وكلمات الى اصوات اى الى ما سبق ان اشرنا اليه ككلام داخلى فعند تعلم القراءة يجب على الطفل ان يدرك مجموعة القواعد الصحيحة لتحويل الاشكال على الصفحة لكلام داخلى وعلى ذلك فان بعض الاصوات المتعلقة بالكلمات ، واذن الكلام الداخلى ، تكون معروفة مسبقا للطفل اثناء سماعه للغة ، وعلى ذلك فان السمع والقراءة يشتركان فى مستوى واحد للتحليل داخل المخ ، ويقوم البالغون بعمل هذا النوع من التحليل عندما يواجهون بتلك المسألة الصعبة لتذكر مجموعة من الكلمات بترتيبها الصحيح ففى هذه الاثناء اذا ما قام مؤتمر مشابه بالتداخل خلال الاذن - سيؤدى الى التشويش . وكلما تشابهت الشفرات المستعملة فى المسارين كلما ازداد التشويش عند الاختزان بالذاكرة .



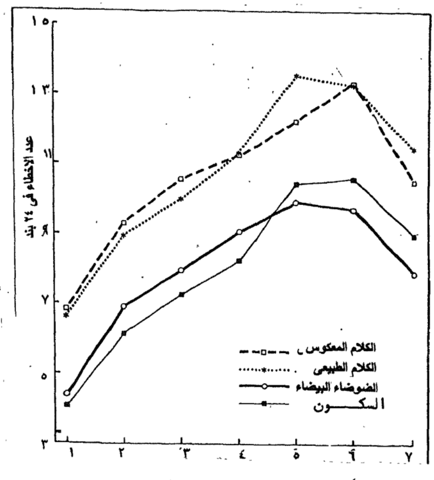
حساسية القراءة للكلام اللاعلاقى :

وركز خط اخر من البحوث على تأثير الكلام اللاعلاقى على القراءة وفى البداية كان الظن ان تأثير الكلام اللاعلاقى على القراءة يختلف عن تأثيره على الذاكرة ، ولاختبار هذا الاحتمال استعملت طريقة اذاعة كلام من مختلف الانواع بينما يقوم احد المتطوعين لمدة ١٥ دقيقة بتصحيح نص ما للاخطاء الهجائية والاجرومية التى ادخلت عمدا على النص ثم يقاس عدد من الاخطاء التى استطاع كل متطوع ان يجدها تحت الظروف المختلفة للاصوات المحيطة .

نتج عن هذه التجارب ثلاثة خواص اساسية اولها ان معنى الحديث اللاعلاقى



تأثير عدد الاسطر المعروفة على تأثير الكلام اللاعلاقى



تأثير الانواع المختلفة من الصوت على الذاكرة

فى هذه الحالة يكون هاما فتبين مثلا ان الكلام المعكوس له نفس تأثير الصمت كما تبين ان العارفين بلغتين الانجليزية ولغة ويلز يتأثرون بالكلام اللاعلاقى باحد اللغتين عندما يقرأون اية لغة منهما بينما العارفين بلغة واحدة فقط لا يتأثرون عندما يكون الكلام اللاعلاقى باللغة الاخرى ، وثانيا تبين ان درجة حدة التحدث بالكلام اللاعلاقى لا تأثير لها على القراءة كما هو الحال فى الذاكرة فللهمس نفس تأثير الصراخ وثالثا تبين ان تأثير الكلام اللاعلاقى لا يتوقف على الاصوات كما لا يعتمد على ما اذا كان مصدرها ثابتا او متحركا .

مما سبق يتضح ان القراءة تتأثر بمعنى الكلام اللاعلاقى فى حين ان الذاكرة القصيرة المدى تتأثر بخواص الاشارات الصوتية وعلى هذا فيبدو ان الكلام اللاعلاقى له تأثير مختلف على كل من القراءة والذاكرة ولاختبار هذا صممت تجربة بالكومبيوتر وفيها يظهر على شاشته نص من خمسة اسطر ليقوم المتطوع باخراج الاخطاء منها . يظهر هذا النص اما على هيئة سطر واحد ، ويمحى ويظهر السطر الذى يليه او تظهر جميع الخمسة اسطر دفعة واحدة .

فى الطريقة الاولى يضطر المتطوع الى الاعتماد على ذاكرته لتصحيح الاخطاء فى السطر الذى امامه وذلك لاضطراره الى تذكر ما سبقه من اسطر اما فى الطريقة الثانية فالنص باسطره الخمسة امام ناظرى المتطوع يستطيع ان يرجع الى السطر او الاسطر السابقة او اللاحقة ليقوم بعملية التصحيح ، وبدراسة تأثير الكلام اللاعلاقى على مقدرة المتطوع على التعرف على الاخطاء الموجودة بالنص وذلك بعرض النص عليه بكلتا الطريقتين . فاذا ما كانت القراءة تتأثر بالكلام اللاعلاقى بنفس المؤثرات التى للاخير على الذاكرة يتوقع ان يكون تداخل الكلام اللاعلاقى على القراءة بالطريقة الاولى (اى التى تعتمد على الذاكرة) اكثر كثيرا من الطريقة الثانية والتى يظهر فيها النص كاملا باسطره الخمسة دون ما حاجة الى الاعتماد على الذاكرة .

ولكن تبين العكس تماما وعلى ذلك فيظن ان الاسترسال فى القراءة هو العامل المهم فكلما ازداد الاسترسال فيها كلما ازداد تأثير الكلام اللاعلاقى عليها .

التطور :

ويبقى سؤال هو لماذا تتداخل الاصوات الشبيهة بالكلام على افكارنا ويأتى جزء من الاجابة من فهمنا للدور الذى يلعبه السمع فى التطور البشرى فالسمع له خواص ونظام التحذير المبكر وقد وصف بانه الحارس بين الحواس فهو يستطيع ان يستقبل المعلومات فى الظلام ويمكنه ان يوقظ الشخص النائم وخلافا عن العينين فالاذنيـن تتلقيـان المعلومات من جميع الجهات والسمع حاسة سلبية تلقائية كما ان الاعصاب من الاذنين تتصل بتلك الاجزاء من المخ الخاصة بالتيقظ فالاشارات التى تدخل عن طريق الاذن لها اهمية قصوى فى بقاء الشخص والحفاظ على حياته . كل هذه الخصائص تشير الى ان السمع يلعب دور الحارس اليقظ ولكنه ايضا يوصل قدرا كبيرا من المعلومات الذكية وعلى ذلك فان الكلام يستغل صفة الاذن ، كحارس لوعينا وعلى ذلك يستطيع ان يحصل على مدخل متميز للوصول لافكارنا .

وسوف تركز المراحل القادمة من الابحاث على طبيعة الاشارة الكلامية التى تحدد مدى التداخل ، هذا يعنى دراسة خاصتين للاشارة الكلامية احداهما هى ان الكلام يتكون من مجموعة من الاصوات مفصولة بمسافات معينة هى ما تختص بتمييز الكلام فقط ومن المحتمل ان الجهاز العصبى مضبوط لاستقبال هذه الخاصية

ويرفض غيرها ، اما الثانية فهى المعروفة بالخاصية العروضية للكلام ، اى هذه الارتفاعات والانخفاضات فى حدة الكلام والتى تعطيه الايقاع الخاص به ، وقد يكون الجهاز العصبى مضبوطا ايضا لاستقبال هذه التغييرات فى حدة الكلام .

الحصيلة العملية :

ان الكلام اللاعلاقى يقلل من كفاءة العاملين فى المكاتب المفتوحة والقراء والمؤلفين واولئك اللذين يقومون بالعمليات الرياضية وبرغم ذلك نجد ان معظم التوصيات لا تدخل فى الاعتبار الا القليل مما وجده العلماء النفسيون فمثلا نجد انه من المسلم به انه يمكن التنبؤ بمقدار التداخل بمعرفة نسبة الحدة فى كل من الاشارات والضوضاء ولكننا نعلم الان ان تأثير الكلام اللاعلاقى لا يتوقف على حدته ، هذا قد يفسر التضارب الذى لوحظ لكثيرين بين القياسات الصوتية فى المكاتب وشكاوى العاملين فيها من التداخل .

كما تبين ان تاثير الكلام اللاعلاقى يكون اعظمه عندما تكون المهارات فى القراءة وعلى ذلك فان فصول الهواء الطلق فى المدارس الابتدائية تتعرض فيها القراءة المسترسلة للتلاميذ للتداخل مما يؤثر على تعلمهم القراءة .

ومما ثبت من ان تداخل الكلام اللاعلاقى لا يتوقف على درجة حدته تبين ان الفكر التقليدى لتخفيف حدة الكلام يجب ان يتغير الى وجوب متعة تماما ولكن تكلفة خفض الضوضاء بدرجات معينة هى اقل بكثير من محاولة التخلص منها نهائيا كما ان العملية الاخيرة بالغة الصعوبة ولكن هناك مواضع مثل كبائن الطائرات تكون فيها تكلفة التخلص من الضوضاء نهائيا على علوها اقل بكثير من تكلفة التداخل عليها لذا وجب الاخذ بهذه الوسيلة فى مثل هذه الاحوال .

وكما قال اوليفر مندل هلومز « ان الصمت لهو كالمرهم الذى يؤدى الى التئام ضربات الصوت » .

ستائر لخفض الضوضاء فى المدن

توصل العلماء الفرنسيين الى وضع التصميمات لعدد من الستائر الصوتية المضادة للضوضاء التى تقام بجوانب الطرق بما فى ذلك طرق السيارات وقد اختبرت هذه الستائر خلال العشر سنوات الماضية والستائر مصنعة من الخرسانة السابقة التجهيز وقد استخدمت هذه الستائر على الطريق الدائرى باطراف باريس وعلى الطريق السريع بمدينة ليل فى شمال فرنسا كما استخدمت ستائر من الخشب العالى الكثافة لنفس الغرض ومن الحلول المطروحة استخدام ستائر ضوئية من الواح معدنية تنتقى خاماتها بحيث تكون قادرة على امتصاص الاصوات .

كما اضيفت الى هذه الحلول تجربة جديدة لستائر تعمل بالامتصاص من الطين الاسفنجى .







المهندس / محمد عبدالقادر الفقى

إن تاريخ الحضارة الاسلامية يكشف عن الدور الكبير الذى قام به المسلمون فى تقدم العلوم وتطورها ، حيث كان لهم دور كبير فى قيام المدنية الحديثة التى ما كانت لتشب وتزدهر فى أوروبا لو لم تستند الى اساس متين من التراث العلمى الذى قام المسلمون بنقله لاوروبا فى العصور الوسطى .

لقد بذل المسلمون فى القرون الوسطى مجهودات كبيرة من أجل تحصيل المعارف والفنون . وكانت البداية حين قاموا بترجمة الكتب والمؤلفات الاغريقية والهندية والسريانية والقبطية والفارسية وغيرها ، ثم عدلوها وهذبوها ، وأضافوا اليها ماوصلوا اليه بتجاربهم ومشاهداتهم . ولقد ظهر نبوغهم فى كل العلوم التى كانت شائعة فى تلك القرون .

ولقد كانت الحضارة الاسلامية هى همزة الوصل بين حضارات العالم القديم وبين أوروبا فى العصور الوسطى ، حيث تمت ترجمة الكثير من عيون الكتب القديمة فى الفلسفة والطب والرياضيات والفلك والجغرافيا والكيمياء وغيرها من التى أضاف اليها المسلمون ما بعث فيها الحياة

وقد استطاعت الامة الاسلامية أن توجد لنفسها جوا ثقافيا وطقسا حضاريا استطاع أن يفجر ينابيع الثقافة والحضارة فى الغرب . وخير دليل على ذلك شهادة بعض المنصفين من علماء الغرب ، مثل العلامة جون بادو الذى يقول فى تقديمه لكتاب (عبقرية الحضارة العربية كمنبع للنهضة) .

«إذ كان اليونانيون هم عباقرة الشرق لما حققوه من اعظم المآثر فى القرون القديمة ، فإن المسلمين هم عباقرة الشرق لما حققوه من أعظم المآثر في القرون الوسطى . ومن الطبيعى آلا ننسى أن عددا من العلماء قد أكبوا على دراسة الفكر العربى ، لكن الواقع أن أكثر الباحثين والمؤرخين الذين تناولوا فكر العصور الوسطى إنما كانوا يتناولون الفكر الغربى ، وبخاصة ما كتب منه باللاتينية . والصحيح أن هناك أعمالا كثيرة وهامة قد كتبت باليونانية أو السريانية أو الفارسية أو السنسكريتية أما أعظم هذه الاعمال قيمة ، وأكثرها أصالة ، وأغزرها مادة ، فهى تلك التى كتبت باللغة العربية التى كانت من منتصف القرن الثامن حتى نهاية القرن الحادى عشر الميلادى لغة العلم الارتقائية للجنس البشرى» .

ومن أبرز العلوم التى اهتم بها المسلمون : الطب والصيدلة ، موضوع حديثنا فى هذا المقال .

الطب الاسلامى :

اهتم المسلمون بالطب استجابة للحديث النبوى الشريف الذى ينص على أن « العلم علمان : علم الاديان ، وعلم الأبدان) ومما بنى عليه الاسلام من اسس صحيحة كالوضوء خمس مرات فى اليوم والاغتسال فى مناسبات كثيرة . قال تعالى :

(يا أيها الذين آمنوا إذا قمتم للصلاة فاغسلوا وجوهكم وأيديكم الى المرافق ، وامسحوا برءوسكم وأرجلكم الى الكعبين ، وإن كنتم جنبا فاطهروا) – سورة المائدة / آية ٦ .

ومثل إباحة الفطر للمريض لعذر المرض وللمسافر طلبا لحفظ صحته وقوته عما يضعفها من مشاق السفر . قال تعالى : (فمن كان منكم مريضا أو على سفر فعدة من أيام أخر) سورة البقر / آية ١٨٥ .

ولقد أقر الاسلام مسؤولية من يدعى الطب ويمارس العلاج ، ففى الحديث الشريف :

«من تطبب ولم يعلم منه طب فهو ضامن» أى مطالب بما حدث من ضرر للمريض ، وكذلك الطبيب الحاذق فهو ضامن فى حال خطئه .

وقد بلغ علماء المسلمين ذروتهم فى الطب بين منتصف القرن الثامن الميلادى وبداية القرن الثالث عشر ، فتقدمت الترجمة الى العربية من مؤلفات الاغريق والفرس والهند الطبية ، ثم راحوا ينتقدون هذه الكتب ويظهرون ما بها من أخطاء اعتمادا على تجاربهم الشخصية وعلى ما قاموا به من عمليات تشريح سواء على الحيوانات أو على جثث الموتى . ويكفى أن نذكر هنا مثالا للتدليل على ذلك ، ففى كتاب (شرح تشريح القانون) لابن النفيس يقول هذا العلامة منتقدا جالينوس وابن سينا : «والتشريح يكذبهما» وذلك فيما يتعلق بآرائهما فى الدورة الدموية ومن المعروف أن ابن النفيس الدورة الدموية الرئوية قبل وليم هارفى (١٦٢٨م) بقرون .

وليس فى الامكان أن نعدد هنا مآثر المسلمين فى علم الطب ، ولو فى عرض موجز ، فقد ألفوا عددا من الكتب ظلت تدرس فى أوروبا حتى القرن الثامن عشر الميلادى ، مثل كتاب (القانون) لابن سينا ، و (الحاوى) للرازى ، وكتاب (التصريف

لمن عجز عن التأليف) و (الجراحة) لابى القاسم الزهراوى ، وكتاب (الكليات) لابن رشد . وكانت رسالة الرازى فى الجدرى والحصبة هى أول كتاب يصور فيه هذين المرضين تطويرا صحيحا على أسس علمية ، حيث استطاع الرازى أن يفرق بين الحصبة والجدرى خلافا لمن سبقه من أطباء اليونان والمسلمين ، إذ كانوا يعتبرون المرضين واحدا .

وقد اهتم علماء المسلمين بتنظيم صناعة الطب ، بما أرسوا من قواعد للتمييز بين فروع اختصاصات هذه الصناعة . يقول ابن قيم الجوزية : «الطبيب هو الذى يختص باسم الطبائعى بمروده ، وهو الكحال ، وبمبضعه ، وهو الجرائحى ، وبموسه ، وهو الخاتن ، وبريشته ، وهو الفاصد ، وبمكواته ، وهو الكواء ، وبقربته ، وهو الحاقن ، وسواء كان طبه لحيوان بهيم أو إنسان» . وهذا أبو جعفر أحمد المعروف بابن الجزار الطبيب القيروانى (٢٨٥ - ٣٥٠ هـ) يخصص مصنفا لطب المشايخ (طب الشيخوخة) وكتابا (لسياسة الصبيان وتدبيرهم) - أى طب الاطفال - وهو أول كتاب عربى - وربما أول كتاب عالمى - فى هذا الاختصاص .

ومن الاختصاصات التى برع فيها علماء المسلمين وتقدموا بها أشواطا : طب العيون ، أو الكحالة - كما كانوا يسمونها - ولحنين بن اسحاق كتاب رائد فى هذا التخصص هو (كتاب المسائل فى العين) ، ويعتبر هذا الكتاب مصدر كل الدراسات العربية التى تناولت موضوع الكحالة . وقد اشتمل هذا الكتاب على تشريح العين وأسباب الامراض وعلاجها وأعرضها . وقد تأثرت الدراسات الطبية الاوربية بهذا الكتاب القيم ، حتى أن بصمات حنين بن اسحاق بقيت واضحة فى هذا الميدان إذ ترجع اليه المصطلحات المستخدمة حتى اليوم من شبكية وقرنية .. الخ .

وقد اهتم علماء المسلمين بدراسة فسيولوجيا جسم الانسان ، فوصفوا أجزاء الجسم وخاصة العظام والاعصاب والعضلات ، وأحصوا ٢٨٤ عظمة فى الجسم .

وبرغم استنكار أطباء المسلمين إجراء عمليات الجراحة الا أنهم كانوا يجرونها فى حالات الضرورة القصوى ، من الولادة القيصرية الى الجراحات المعقدة فى العيون . ولذلك ، تقدمت على أيديهم صناعة الادوات الجراحية وبصفة خاصة : المشارط وأدوات الكى . وكان أبو القاسم الزهراوى أكبر جراحى المسلمين ، كما استخدم الكى فى فتح الخراجات واستئصال السرطان ، واستخدام الزهراوى ربط الشرايين قبل العالم الاوروبى (امبروازبارى) - الذى ينسب اليه هذا الفضل - بقرون - ويعتبر (برطال) Portal أن هذا العلامة المسلم هو أول من استعمل السنانير فى استئصال العنبية Polype ، وأجرى عملية شق القصبة الهوائية على أحد خدمه ونجح فيها .

وكذلك قام علماء مسلمين بجبر العظام المكسورة أو المخلوعة فى الجسم ، كما قاموا بصنع الاسنان الصناعية من عظام الحيوانات .

الصيدلة :

يقول شاخت وبوزورث فى كتاب (تراث الاسلام) : «إن أهمية علم الصيدلة فى التراث الذى خلفه الاسلام لاتضارعها أهمية أى فرع آخر من العلوم» . وهذه مقولة صادقة ، فقد برع علماء المسلمين فى هذا العلم ، وهم أول من فضلوه عن الطب ، ذلك أنه حتى نهاية القرن الثالث الهجرى كان كل طبيب فى العالم الاسلامى هو فى الوقت نفسه صيدليا ، له أعوان يساعدونه فى أعماله ويجمعون له النباتات الشافية والاعشاب الطبيعية ، فلما كثرت العقاقير وتعددت أصنافها تفرعت مهنة الطب الى قسمين : الطب والصيدلة .

وقد أخذ علماء المسلمين فن العقاقير عن ديوسقريدس (توفى نحو ٧٠م) وجالينوس (توفى نحو عام ٢٠٠ م) ، وزادوا على ما أخذوه كثيرا بفضل خبراتهم الطبية التى اقتبسوها مما كان فى بلاد ما بين النهرين والهند والشرق الاقصى وشمال أفريقيا ، وبفضل تجاربهم التى أجروها لتحضير الادوية والمركبة ، سواء كانت من نبات أو من حيوان أو من معادن . وكان المسلمون يعتبرون الصيدلة أشرف الصنائع بعد صناعة الطب ، ولذلك ، كانوا لا يسمحون للصيدلى بمزاولة مهنته الا بعد الترخيص له . وكان الصيادلة كالاطباء خاضعين منذ عهد المأمون للامتحان والحصول على إجازة الممارسة وللتفتيش المنظم من قبل المحتسب .

وقد برع حكماء المسلمين فى استخلاص الادوية من النباتات والاعشاب الطبية ، وحضروا المعاجين والمساحيق والاقراص والادوية بأشكالها المختلفة ووصلوا بتنقيتها الى درجة عالية من النقاوة تضاهى فى بعضها تلك التى يتم تحضيرها فى المختبرات الكيماوية الحديثة . وكان لهم السبق فى تجريب بعض الادوية على الحيوانات قبل أن توصف للمرضى ، كما فعل الرازى فى تجربة مرهم الزئبق على القردة ، والتى كانت أول مرة تستخدم فيها القردة لاغراض التجارب العلمية ، وأول مرة يستخدم فيها الزئبق فى صناعة المراهم .

والمسلمون أول من أنشأوا أول صيدلية فى التاريخ فى بغداد سنة ٦٢١هـ . وهم أول من غلفوا حبات الادوية بغلاف من السكر ليتمكن المريض من استساغة الدواء ، وأول من حضروا الدواء على شكل أقراص . وقد ابتدعوا طرقا كثيرة فى تحضير وتنقية الادوية كالتقطير والترشيح والتكليس والتبخير والتصعيد . وقد تركوا ثروة كبرى من المؤلفات الصيدلانية مثل تذكرة داود الانطاكى ، والتيسير فى المداواة والتدبير لابن زهر ، والجامع للادوية والاغذية لابن البيطار .

وبالاضافة الى كبار الاطباء والصيادلة الذين ألفوا فى علم الصيدلة ، اشتهر علماء آخرون كانت لهم اهتمامات أخرى بجانب العلوم الطبية مثل الغافقى والشريف الادريسى ، أما الاول فكان أعرف اهل زمانه بقوى الادوية المفردة ومنافعها وخواصها . وكتاب الغافقى فى الادوية المفردة لايماثله أى كتاب من نوعه فى

الجودة ، حيث جمع فيه ما قاله الافاضل فى هذا النوع من الادوية حتى أصبح الكتاب دستورا يرجع اليه فيما يحتاج الى تصحيحه منها . وقد درس أبو جعفر أحمد بن محمد الغافقى النباتات الاسبانية والافريقية ووصفها ووضع أسمائها باللغات العربية واللاتينية والبربرية . وللغافقى كتاب عنوانه (كتاب الاعشاب) يحتوى على ٣٨٠ رسما ملونا لنبات وعقاقير متقنة الرسم .

أما الشريف الادريسى فهو أعظم جغرافى عرفه الاسلام ، وهو فى الوقت نفسه من علماء النبات والصيدلة المشهورين . وقد عاش فى بلاط «بالرمو» النورمندى ، وهو من الذين اشتركوا بنقل العلوم العربية الى أوروبا بحكم إقامته فى صقلية . وقد صنف الادريسى عدة كتب فى النباتات والصيدلة ، من بينها كتاب (الصيدلة) الذى بدأه بمقدمة عامة فى النباتات تتسم بروح البحث العلمى . ويبدو من خلال كتابه هذا أنه كان كثير الاعتماد على القدماء من الناحية الطبية ، بينما كان من ناحية علم النبات فى الرأى كثير الاعتداد بالنفس .

وهناك أعلام آخرون كانت لمؤلفاتهم فى الصيدلة دور فى تطوير هذا العلم ودفعه قدما ، مثل رشيد الدين الصورى ، وأبى العباس بن الرومية ، وابن جلجها ، وغيرهم .

ولم تقف براعة المسلمين فى صنع الادوية وتجهيزها عند معرفة المواد التى تدخل فى تركيب الادوية ، فقد مهروا فى الوقت نفسه فى معرفة النسب والمقادير التى تؤخذ من كل عنصر . وقد رسموا صورا لصيدلياتهم الخاصة فى عواصم حضارتهم ، وقد ارتدى الصيدلى ثيابا بيضاء ، ووقف بباب الصيدلية يصرف الدواء ومن ورائه الرفوف الممتلئة بالادوية والقوارير .

والخلاصة أن المسلمين كانوا رواد علم الصيدلة ومؤسسيه ، كما أنهم طوروا كثيرا علم الطب ، ولولا جهودهم فى هذين العلمين لتأخرت مسيرة التقدم العلمى سنوات وسنوات .

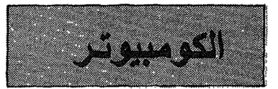
صورة الغلاف .



اللـــــون .. والنــــور .. والفضـــــاء

فى عالم خيالى سرمدى ، إخترع الفنان موريس أجيش ، ٥٦ سنة ، شبكة معقدة من الالوان والاضاءة والفراغ ، بحيث يعبر كل انسان هذه الشبكة والتى تختلف فى ألوانها وفراغاتها من انسان لآخر .. وقد اجريت هذه التجربة فى مركز الباربيكان اللندنى ، وأقبل عليها الفتيان بروح المغامرة داخل هذا الخيال يمنح الزوار ابعادا حقيقية فى الفضاء وتنمى خيالهم فى الالوان ...

ان هذا العالم من الالوان والاضاءة والفراغ .. يتكلف مبالغ باهظة .. من أجل تنمية عقول الفتية والصبايا .



والرسومات البيانية

د . عبداللطيف ابو السعود

دالة TAB

تقدم دالة TAB بتحريك مكان الطباعة الى المكان المحدد فى الـ TAB أنظر مثلا الى البرنامج التالى .

```
10 PRINT TAB (10); A; TAB (25); B, TAB (40); C
```

إن هذا البرنامج سوف يؤدى الى طباعة A فى المكان العاشر ، والى طباعة B فى المكان رقم 25 والى طباعة C فى المكان رقم 40 .

برنامج لعمل الرسومات البيانية

فيما يلى برنامج لتوليد عرض بالرسم البيانى graphical display لقيم التعبير التالى .

$X^2/2 - X + 4$

وذلك بالنسبة لقيم X من O الى 10 .

يقدم البرنامج بحساب هذه القيم ، ثم يطبعها ، ولكن فى صورة رسم بيانى . وهذا اسهل كثيرا فى فحصه ، من فحص جدول يضم هذه القيم

```
10  FOR X = 0 TO 10
20  LET Y = X↑2/2 - X + 4
30  PRINT TAB (Y); "*"
40  NEXT X
50  END
```

والرسم التالى يبين الرسم المطبوع ، الناتج عن تشغيل هذا البرنامج :

بدون TAB (X)

أما اذا كان النظام الذى تستخدمه لايحتوى على TAB (X) ، فإن يمكن تعديل برامج الرسومات البيانية ، على النحو التالى :

كلما وجدت جملة مثل

```
20  PRINT TAB (X); "*"
```

اكتب ، بدلا منه ، السطور التالية

```
20  FOR I = 1 TO X - 1
21  PRINT " ";
22  NEXT I
23  PRINT "*"
```

هذه السطور تؤدى الى تقدم الجهاز الطابع (printer) X مكانا عبر الصفحة ،تماما كمافى حالة TAB (X) ثم طبع علامة * .

برنامج للرسومات البيانية .

هناك عدة معضلات فى برنامج الرسومات البيانية الموضح اعلاه .

على سبيل المثال ، نجد ان محورى Y X غير مرقمين . كذلك نجد ان قيم الدالة y جميعها موجبة واقل من عدد أماكن الطباعة على الصفحة كما ان X كان لها قيم اعداد صحيحة فقط 0 1 2 10 كل منها يقابل مكانا جديدا على الورقة .

والان نقدم برنامجا يعالج هذه المعضلات . البرنامج التالى يسمح بمايلى :

١ – ادخال اى دالة نرغب فى ادخالها .

٢ – إختيار قيم نهاية عظمى maximum ونهاية صغرى minimum لمحورى X★Y واختيار عدد قيم X التى تستخدم فى الرسم البيانى .

وفيما يلى هذا البرنامج .

```
100 REM GRAPHICS PROGRAM
110 REM S. KAMEL, 1/25/87
120 REM
130 REM THIS PROGRAM INPUTS AND GRAPHS A FUNCTION
140 REM FNF (X) FROM A DEF STATEMENT. IT ALSO READS
150 REM IN ORDER AN UPPER AND LOWER BOUND FOR X,
160 REM NUMBER OF VALUES TO BE CALCULATED, AND THE
170 REM LOWER AND UPPER VALUES FOR Y.
180 REM
190 DATA - 5, + 5, 21, - 25, + 25
200 DEF FNF (X) = X↑2 - 2 * X - 12
210 DEF FNG (X) = INT (X * 100 + 0.5)/ 100
220 DEF FNH (X) = (60 / (H - L)) * (Y - L) + 6
230 READ X 1, X 2, N, L, H
240 REM
250 REM LABEL Y AXIS
260 REM
270 FOR K = O TO 8
280 LET S = K * (60/8) + 6
290 LET T = K * ((H - L)/ 8) + L
300 PRINT TAB (S); FNG (T);
310 NEXT K
320 PRINT
330 REM
340 REM PRINT ROW OF DASHES
350 REM
360 FOR K = 6 TO 66
370 PRINT TAB (K); " — "
380 NEXT K
390 PRINT
400 REM
410 REM LABEL X AXIS
420 REM
430 FOR K = O TO N - 1
440 LET X = K * ( (X2 - X1) / (N - 1) )
    ( +X1 )
450 PRINT FNG (X);
460 REM
470 REM PRINT FUNCTION VALUE
480 REM
490 LET Y = FNF (X)
500 PRINT TAB ( FNH (Y) ); "*"
510 NEXT K
520 END
```

تفاصيل استخدام البرنامج

(١) الدالة المطلوبة عمل رسم بيانى لها ، باستخدام DEF وهذه هى الجملة رقم 200 فى البرنامج . ولادخال دالة تختارها ، ماعليك الا ان تعيد كتابة السطر رقم 200 وضرب الدالة الجديدة (على لوحة مفاتيح الجهاز) الى يمين علامة= فى جملة DEF .

وكمثال على ذلك ، نفرض أننا نرغب فى عمل رسم بيانى للدالة .

$Y = X^2 + 4X + 3$

لذلك ، نضرب الجملة التالية على مفاتيح الجهاز .

```
200 DEF FNF (X) = X↑2 + 4 * X + 3
```

(٢) يمكن ادخال القيم العظمى والصغرى لمحورى Y★X وعدد النقط المطلوب توقيعها . باستخدام جملة DATA ذات الرقم 190 .

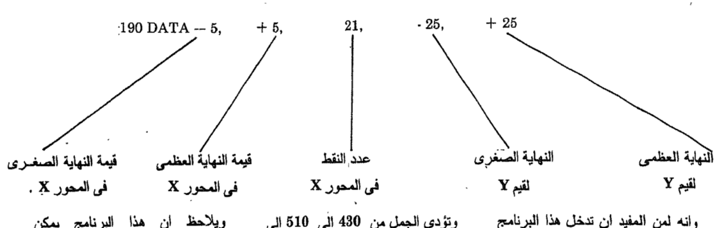
ويجرى المحور X رأسيا على الصفحة بينما يجرى المحور Y أفقيا .

وكمثال على ذلك ، نفرض أننا نرغب فى استخدام 5 كقيمة النهاية العظمى السفلية للمحور ★X +كقيمة النهاية العظمى ، ونفرض اننا نرغب فى توقيع 21 نقطة .

ونفرض أننا نرغب فى أن تكون اقل قيمة للمحور هى ★25 وقيمة النهاية العظمى لهذا المحور 2 + ٠ إن الجملة التالية سوف تؤدى الى توقيع القيم على هذا النحو :

الرسم البيانى الناتج عن تشغيل البرنامج .

```
       -25   -18.75   -12.5   -6.25   0   6.25   12.5   18.75   25
     - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
-5                                                           *
-4.5                                                  *
-4                                              *
-3.5                                       *
-3                                    *
-2.5                              *
-2                           *
-1.5                     *
-1                  *
-0.5              *
0              *
0.5           *
1             *
1.5           *
2              *
2.5             *
3                 *
3.5                    *
4                          *
4.5                           *
5                                 *
```



وانه لمن المفيد ان تدخل هذا البرنامج فى جهازك ، وان تقوم بتشغيله لدالة او اكثر مع عدة اختيارات لحدود X★Y .

ملاحظات على عمل البرنامج

(١) يتكون محور Y المستخدم من اماكن الطباعة من 6 + الى 66 + ، بحيث ان معظم الاجهزة الطابعة printers يمكن استخدامها . ونلاحظ ان قيم النهاية الصغرى والنهاية العظمى لقيم ادخال Y من جملة DATA تنظم فى القيمة من 6 + الى 66 + وتطبع وقيم للمتغير Y عن طريق الجمل من 270 الى 310 وهذه القيم تحدد تقسيم المحور Y . وتقرب كل قيمة الى مكانين فى الكسر العشرى عن طريق دالة FNG فى الجملة رقم 210 .

(٢)يطبع صف من الشرط بداية من مكان الطباعة رقم 6 ، ويمتد حتى مكان الطباعة رقم 66 تحت قيم محور Y عن طريق الجمل من 360 الى 380 .

واول هذه الشرط يقابل اقل قيمة للمتغير Y يجرى استخدامها (اى قيمة L فى البرنامج) اما الشرطة التى الى اقصى اليمين فانها تقابل اعلى قيمة تستخدم للمتغير Y (اى قيمة H فى البرنامج) .

ويلاحظ ان الشرط تعطى قيما اكثر دقة للمتغير Y لان عدة اماكن طباعة تستخدم لكل عدد مكتوب .

(كما يلاحظ ان الرقم الذى يقع الى اقصى اليسار من كل عدد يكون عادة فوق الشرطة التى يرتبط بها ذلك العدد) .

(٣) اول واخر قيمتين للمتغير X تدخلان فى المتغيرين x1:x2 اما عدد القيم المختلفة للمتغير X فتدخل فى المتغير N .

وتؤدى الجمل من 430 الى 510 الى توزيع قيم الدالة فى الستين مكانا المتاحة للطباعة ، وتطبع علامة * فى المكان الصحيح .

ولتسهيل استخدام الرسم البيانى ، تقرب كل قيمة للمتغير X الى مكانين فى الكسر العشرى باستخدام جملة FNG ، ويرقم المحور X عن طريق الجملة رقم 450 .

ويلاحظ ان هذا البرنامج يمكن استخدامه لعمل رسومات بيانية للدوال ، وذلك بدون فهم تفاصيل عمل البرنامج .

الا انه لاستخدام هذا البرنامج ، يلزم معرفة كيفية ادخال قيم النهاية الصغرى ، والنهاية العظمى لمحورى X★Y ، وكيفية ادخال الدوال ، باستخدام جملة DEF .

الانسجة الارضية والاغشية الارضية

رغم ظهور بعض الانسجة الارضية أخيرا فقد اصبحت الانسجة والاغشية الارضية تحتل مكانة مرموقة فى كافة انشطة التكنيك التى تتعامل مع التربة مثل اعمال الردم والحفر ، انشاء الطرق والسكك الحديدية الانشاءات الهيدروليكية وتشكل تلك الانسجة مفارش صنعت اساسا من المواد التخليقية شديدة المقاومة وغير القابلة للتحلل . والفرق بينهما ان الانسجة الارضية ذات نفادية بينما الاغشية الارضية مصمتة لاتسمح بتسرب المياه .

١ ـ الانسجة الارضية : وغالبا ماتكون مصنوعة من الياف صناعية من انتاج شركات النسيج ولكونها نفاذة فهى تسمح بمرور ورشح الماء وتمتاز بالمتانة والليونة وهذا يؤهلها للاستخدام فى وقاية المعدات الهامة وايضا فى دعم الارضيات وتحسين الصرف بكفاءة مثالية كما انها خفيفة الوزن يقل وزنها عن طبقة من الرمل سمك مليمتر ويمكن صنع النسيج بطرق مختلفة فهناك المنتج (غير المنسوج) وهو مكون من خيوط متصلة او الياف مقطعة ومرتبة عشوائيا على وسادة خاصة يتم التحامها او خياطتها اليا باستخدام الحرارة او عن طريق المواد الكيماوية اللاصقة والنوع (المنسوج) ويصنع بتشابك شريطين او اكثر او اشرطة متعامدة ويعطى نسيجا شديد المقاومة للتمزق كما يتمتع بقدرة كبيرة على الانضغاط ويتيح اندماج الانسجة الارضية داخل التربة تحسين مواصفاتها الميكانيكية والهيدروليكية .

٢ ـ الانسجة الغشائية :ـ تتصف هذه المنتجات بالسمك والمرونة واتصال النسيج وعدم النفاذية ويغلب استخدامها فى الحفاظ على خزانات السوائل وان كانت تصلح ايضا كستارة واقية لحفظ السوائل فى الحالة الغازية ومن التسرب وتتشكل الاغشية من مكون اساسى واحد : او من مكونات مركبة وغالبا مايتم تصنيعها داخل المصنع وان كانت تصنع مباشرة فى موقع العمل فى بعض الاحوال ولاتزيد تكلفة استخدام الغشاء الارضى فى الاحواض والقنوات عن تكلفة الاساليب التقليدية بل تقل عنها احيانا كثيرة

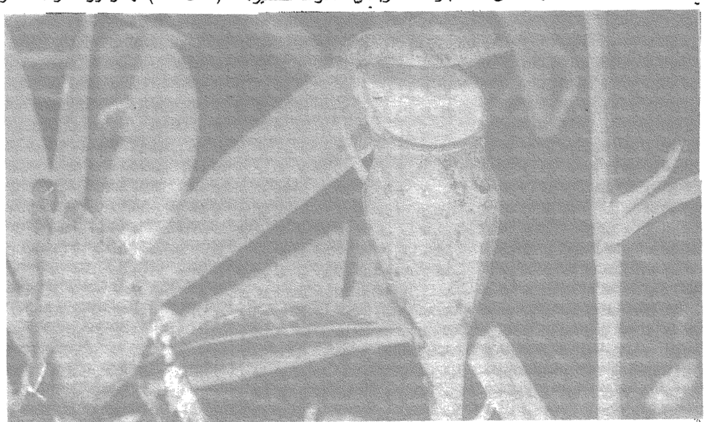
طرائف علميه

النباتات آكلة الحشرات (ذات الجرار)

دكتور . فؤاد عطا الله سليمان

أكتشف العلماء وجود مجموعة من النباتات اكلة الحشرات (اللحوم) تترعرع فى مساحات من المستنقعات التى لايمكن أن تعيش فيها أى من أنواع النباتات الاخرى . أنها نباتات متسلقة لها محالق تنفتح عند اطرافها لكى تكون جرارا (أو حقاق) مميزة اعطت لهذه النباتات تسمية « ذات الجرار او ذات الحقاق » يتجمع داخل هذه الجرار ماء المطر وأوراق اشجار متحللة وبعض الحشرات الصغيرة وكثير من الكائنات اللافقرية الحية الدقيقة (بلانكتون) .

من أمثلة هذه النباتات اكلة الحشرات مجموعة الدروسيرة ومصيدة الذباب فينوس . هذه النباتات الاستوائية تميل لاكتشاف التربة الضعيفة الخالية من النيتروجين الزائدة الحموضة التى لاتستطيع أى نباتات أخرى أن تعيش فيها . وهى تعوض نقص مصادر الطاقة اللازمة لها بطرق خاصة . فهى تستطيع أن تحصل على غذائها بواسطة الغدد التى تفرز عصارة هضمية كما تستعين بمعونة البكتيريا التى تقوم بتحليل الحشرات التى تقع فريسة داخل هذا الجرار وتتكون مواد مغذية مذابة يمتصها النبات . بعض هذه النباتات يعيش فى أمريكا الشمالية لها جرار طويلة على شكل بوق (المتسلقة البوقية) تفرز رحيقا يجتذب الحشرات التى تسقط داخل السائل المختزن فى البوق . هذه النباتات البوقية الجرار (شكل : ١) لها زهور حمراء المنظر



شكل (١) : جرة نبات اكل الحشرات يدعو فرائسه للاستقرار فى داخله .

جذبت اهتمام الكثيرين الذين اقتنوها وزرعوها فى الصوبات الزجاجية للتخلص من الحشرات التى تتكاثر وتتجمع فى وجود السماد العضوى .

ان الجرة تتكون بسرعة من أحد أطراف المحلاق الذى ينحنى ليأخذ وضعا رأسيا ثم ينتفخ بالهواء . بعد أيام قليلة ينفتح الغطاء (شكل : ٢) منذ هذه اللحظة يكون داخل الجرة سائل معقم لكن يقل تركيزه بسبب تجمع مياه الآمطار . إن حافة غطاء هذه الجرار يتزين بضلوع تعكس عددا من الألوان وتحتوى على غدد تفرز الرحيق الذى يجذب الحشرات (شكل :٢) . أما السطح الداخلى للجرة فهو ناعم أملس . كذلك يوجد فى القاع غدد تفرز العصارة الهضمية وتمتص المواد الغذائية . أن مهمة هذه الجرار هى إمداد النباتات بالمواد العضوية النيتروجينية فى صورة مهضومة بواسطة البكتيريا والانزيمات .

وسائل الاغراء عند النباتات اكلة الحشرات

ما هو الفرق بين النباتات المزهرة والنباتات اكلة اللحوم والحشرات ؟ الاجابة قد تكون مختلفة عما يخطر ببالك . ذلك لان كلاهما يحتاج للحشرات والطريقة المستخدمة لجذبها متشابهة .

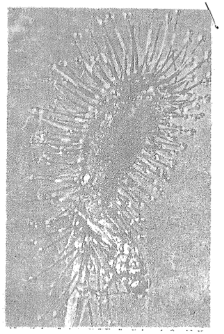
ان الزهور تستخدم مجموعة من الطرق الرائعة لكى تجذب الحشرات نوحها ، منها الشكل الجميل ، اللون ، العطر ، الرحيق وحبوب اللقاح . تقوم الزهور بارشاد الحشرات لكى تؤدى عملية التلقيح والاخصاب . باستخدام تركيبات دقيقة من الانسجة فى شكل اهداب فوق البتلات الموجودة فى النوارة . هذه الاهداب توجه الحشرات نحو حبوب اللقاح وهى لايمكن رؤيتها بالعين المجردة لكنها تبدو واضحة باستخدام الاشعة فوق البنفسجية .

أما النباتات صائدة الحشرات فانها لاتستطيع ان تعيش دون تناول بروتين حيوانى ومع ذلك فالعديد منها يستخدم نفس الطرق التى تستخدمها الزهور . أن نبات فينوس صائد الذباب يفرز بعض الرحيق عند مدخل الجرة كما يلون المداخل باللون الاحمر الزاهى .

قام الباحث دافنى من جامعة أوكسفورد بأخذ لقطات فوتوغرافية للجرار الموجودة فى نبات الدروسيرة مع استخدام الاشعة فوق البنفسجية وافلام حساسة خاصة . أوضحت الصور أن هذه النباتات تضىء خريطة تقود الحشرات الى داخل الشرك . إن وظيفة النبات هى أن يبعث الضوء فى الاصابع مع خلفية معتمة من حواف الورق (شكل : ٣) بعض النباتات اكلة الحشرات مثل الزهور تستخدم أنماط معينة من الاضاءة بالاشعة فوق البنفسجية لجذب أنواع معينة من الفرائس . مثلا لوحظ أن نبات الدروسيره يجذب الحشرة ذات الذنب الزنبركى . يبقى سؤال لاتوجد له اجابة فى الوقت الحاضر وهو ما هى الوسيلة التى تتحكم بها هذه النباتات لكى تبقى على حياة الحشرات لفترة معينة حتى اتمام عملية التلقيح والاخصاب واستمرار النبات فى التكاثر .

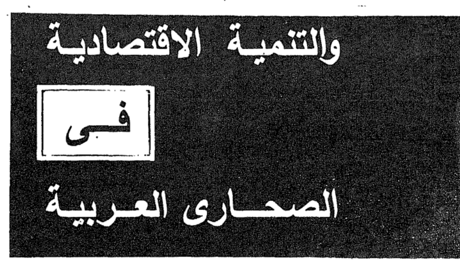


شكل (٢) : صورة تخطيطية لجرة من نبات المتسلقة البوقية . تبين من دراسة محتويات هذه الجرة النباتية وجود أنواع من البعوض والذباب والسوس والعث والبكتيريا . بعض أنواعها يتميز باجتذاب أنواع معينة من الحشرات .



شكل (٣) : ورقة نبات الدروسيره وتشاهد ذبابة وقد وقعت فى الشرك قبل أن تنطبق عليها وتهضمها .

استغلال النباتات الطبية الصحراوية



د . عز الدين فراج

فى صحارينا العربية نجد الكثير من النباتات التى تصلح كخامات دوائية تستغل على نطاق واسع . وان الاهلين يعتمدون فى علاجهم الشعبى على كثير من هذه النباتات منذ اجال سحيقة . وفى خلال السنين الاخيرة تطورت الابحاث المتعلقة بالنباتات الطبية الصحراوية وقطعت شوطا بعيدا . وقد ثبت بالبحث أن كثيرا من هذه النباتات تحتوى على مركبات علاجية فعالة وموارد لها أهميتها فى الصناعات الصيدلية وغيرها من الصناعات . ومن أمثلة هذه النباتات على سبيل المثال لا الحصر :

(١) السكران : نبات معمر ينمو فى كل المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية والواحات وتزداد غزارته فى بعض المناطق الى حد يمكن استغلاله واستكثاره فيها . وهذا النبات يستعمله الاهلون فى علاجهم الشعبى للربو وامراض الصدور كمسكن .

ويحتوى هذا النبات على قلويات الاتروبين (الهيوسيامين) وقليل من الهيوسين ، وتستعمل كمضادات للتشنج ومهدئات .

ونظرا لارتفاع نسبة الهيوسيامين ووجودها تقريبا بحالة فردية فى النبات ، فان هذا العقار يعتبر من أهم العقاقير فى السوق المصرية ويصدر الى الخارج لتحضير الهيوسيامين والاتروبين تجاريا .

ولذا يجب التوسع فى زراعة هذا النبات وتصنيعه خصوصا وأنه من النباتات الصحراوية التى يلائمها الجفاف ، وترتفع نسبة مادته الفعالة تبعا لذلك .

ولذا يمكن اعتبار هذا النبات من النباتات التى تلعب دورا فى التنمية ، ويمكن التوسع فى زراعته والمحافظة على البرى منه ، ويجمع فى مواسم معينة تحت اشراف متخصصين ويمكن تسويقه وتصديره . ويفضل استخلاصه اذا فصلت المواد الفعالة منه .

(٢) **بصل العنصل** : نبات معمر ذو بصلة كبيرة يصل وزن الواحدة منها الى حوالى كيلو جرام وهو نوعان : نوع طبى هام ذو بصلة بيضاء واخر يستخدم كسم للفيران والقوارض ذو بصلة حمراء والنوع الابيض ينمو فى المناطق الساحلية من العريش حتى رفح ، وفى الساحل الغربى بسيدى برانى ، وهو يغطى مساحات شاسعة فى المنطقتين وخاصة الاخيرة .

ومعظم دساتير الادوية تدخل هذا النبات ضمن مفرداتها وتستعمل الابصال كمقىء وطارد للبلغم ، كما أنها تحتوى على الجلوكوسيدات القلبية وسلارين ا ، ب وتستعمل كمقوية للقلب وهو من النباتات التى تجد سوقا رائجة فى الخارج .

وقد اثبتت البحوث أن بصل العنصل المصرى أفضل بكثير من البصل المستورد وموسم جمعة فى اواخر الصيف واوائل الخريف ، وتعتقد أنه موسم فراغ عند المواطنين فهم غير مشغولين بحصاد أو بزراعة أى محصول خلال شهر سبتمبر





● فرشخاش ابو النوم ●

(٣) ارتميزيا : نبات معمر من أكثر النباتات المصرية انتشارا فى الصحارى واشباه الصحارى ينتشر بكثرة وغزارة فى المنطقة الساحلية الشرقية شرقى العريش وفى النصف الشمالى من طريق القاهرة - الاسكندرية الصحراوى وعلى طريق القاهرة - السويس الصحراوى .

وقد اثبتت الابحاث التى أجريت عليه أن هذا النبات يحتوى على ٢,٥٪ من وزنه زيتا طيارا لها صفات قاتلة للحشرات تقارن بالبيرثروم . وحيث أن هذا النبات رغم وفرته الهائلة لا يستفاد منه لذلك يجب العناية به فورا لانتاج زيته الطيار صناعيا واستخدامه كقاتل للحشرات .

(٤) الحنظل : نبات معمر ينتشر فى معظم البيئات الصحراوية وشبه الصحراوية والنبات الواحد منه يعطي عددا كبيرا من الثمار الى حد أنه يمكن جمع عشرات الاطنان من المنطقة الساحلية الغربية وحدها بازهد التكاليف ، ويمكن تصدير هذه الثمار الى الخارج كما هى أو بعد تحضير اللباب منها وهو الجزء المستغل طبيا .

وهذا النبات موجود بكثرة فى الاماكن الرملية ويمكن جمع ثماره فى اواخر الصيف ولو نظمت عملية تسويق ثمار هذا النبات لامكن ان يدر جمعه ربحا لا بأس به للمواطنين بالصحراء ، بل ويمكن زراعته فى الاراضى الرملية بعد نقع بذوره . وهو من النباتات التى تتحمل الجفاف الى حد كبير بدليل ازدهاره فى فصل الصيف فى اجف المناطق الصحراوية . وتستعمل الثمار والبذور كمسهل وأيضا فى الاستسقاء والصفراء والامراض البولية والروماتيزم .

(٥) الحرمل : نبات شجيرى معمر ينمو فى المنطقة الساحلية وبعض المناطق الصحراوية ويحتوى النبات قلوانيات الهارمين والهارسالين والهارمالول والبيجافين السامة وخصوصا للحيوانات الاولية .

(٦) العاقول : نبات شجيرى شوكى معمر ينمو فى الواحات بغزارة فى الاراضى المهملة ، ويحتوى هذا النبات على مواد مرة ومواد سكرية ورانتنجية ويستعمل مغلى النبات كمدر للبول وفى المغص الكلوى . وقد وجد ان النبات الذى ينمو فى ارض رملية جافة له صفات مقوية للقلب .

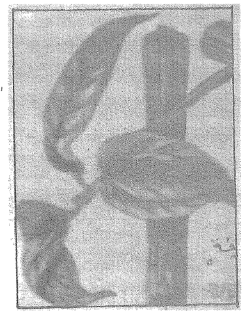
ولو أمكن تطبيق ما اجرى على هذا النبات من ابحاث على نطاق صناعى لمثل مصدرا هاما من مصادر الدخل القومى لنموه بكميات هائلة فى الدلتا ووادى النيل والواحات وكثير من الوديان الصحراوية .

(٧) السنامكى : شجيرة تحتوى اوراقها وقرونها على مشتقات الانثراكينون وتستعمل كمسهل وجنسها يحتوى على عدة انواع بعضها ينمو فى الصحارى الداخلية والواحات وسيناء ويمكن التوسع فى زراعتها وتصنيعها او تصديرها الى الخارج ، نظرا لاستعمالاتها الطبية على نطاق واسع .

(٨) العشار : شجرة تنمو في الصحارى الداخلية وساحل البحر الاحمر وسيناء والواحات ويمكن زراعته لتثبيت الكثبان فى الواحات .

وتحتوى أوراق النبات وثماره مادة الكالوتروبين والكالتروباجينين ويحوى لبن النبات بوشارين وكالوتوكسين وكالكتين السامة والمقوية للقلب مثل الاوابابين ويستعمل قشر الجذور فى الدوسنتاريا وبديل لعرق الذهب ، ومنفث ومعرق ومقىء ويستعمل كعجينة فى مرض الفيل وصبغة الاوراق تستعمل فى الحمى المتقطعة ويستعمل لبن النبات كمسهل وقد فصلت منه أخيرا مركبات تربينية تستعمل فى علاج السرطان .

(٩) الخروج : وهو من النباتات الاقتصادية التى تتحمل الجفاف الى حد ما وقد قامت مؤسسة تعمير الصحارى بزراعته فى المنطقة الساحلية الشرقية كما يزرع الاهلون مساحات شاسعة هناك ، كما يزرع بالمنطقة الساحلية الغربية ولم ينجح لعدم التخطيط الفنى السليم لزراعته ، حيث اقتلعت كل النباتات البرية قبل زراعته مما أدى الى تعرية التربة وطمر البذور أو تعريتها وتعريضها أو الاضرار ببعض النباتات التى نمت . وعلى الرغم من ذلك فانه يمكن زراعته فى المنطقة الساحلية الغربية ، لو احسنت طرق زراعته واعداد الارض له ، بحيث يحمى من عوادى الرياح والعواصف وزرع فى الوقت الملاءم .



والخروع ينتج زيتا يمثل حوالى ٢٪ من جملة التجارة العالمية فى الزيوت والدهون والبذور الزيتية و ٢٠٪ من جملة تجارة العالم فى الزيوت الجافة والزيوت الصناعية .

وزيت الخروع من أهم الموارد الزيتية فى الصناعة وأشدها خطرا وتبلغ المنتجات التى يدخل فيها زيت الخروع أكثر من مائة مستخرج فى مختلف الصناعات ومنها صناعة الطلاء والبويات والمواد العازلة والنايلون والصابون والنسيج والبترول . وفى الوقت الحاضر يستهلك الاستعمال الطبى للزيت ١٠٪ من انتاجه فقط ويذهب الباقى الى الانتاج الحربى والصناعى .

لذلك كله يجب الاهتمام بزراعة الخروع والتوسع فى المساحات المنزرعة والعمل على استخلاص الزيت كيماويا فى مركز ينشأ بالمنطقة الساحلية الشرقية وحتى يمكننا الاستفادة من الزيت فى الإغراض الصناعية يمكن ان يصدر الفائض للخارج .

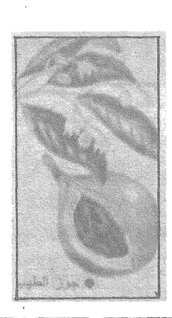
(١٠) العرقسوس : وهو نبات معمر ينمو فى سيوه والبحرية بغزارة ويمكن التوسع فى زراعته فى كثير من الاراضى المهملة بالواحتين علاوة على انه يمكن زراعته فى بعض الوديان الصحراوية فى شمال سيناء وجنوبها .

وهذا النبات له من الاهمية فى بعض الصناعات الكثير علاوة على أهميته فى الصناعات الدوائية فخلاصة ريزوماته تدخل فى كثير من المستحضرات الدوائية كما أنها هامة فى صناعة الحلوى والسجاير .

•

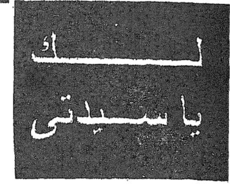
ريزومات العرقسوس ينتج منها حمض الجلسرهيزيك والجلسرهينيك ومرادفاتها الاستيرويدية والتربينية الهامة .

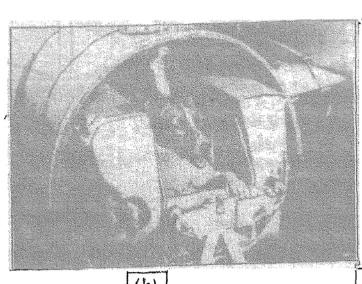
ولمساعدات سكان هذه البيئات الصحراوية تمدهم بالمختصين بالاعلام والارشاد الزراعى لتدريبهم وارشادهم لطرق استغلال هذه النباتات الصحراوية الطبية وتنظيم العمل لها ، وايجاد المختبرات العلمية لتبين كيف نحسن استغلال هذه النباتات .



بهـذه البطـاقـة الجـديـدة قـد تصـبح الحـياة أسـهـل

انتجت إحدى الشركات بطاقة بلاستيكية جديدة تعتبر تطويرا للبطاقة الحاذقة المعروفة فى مجال البنوك .. تميزت هذه البطاقة بقدرتها على البقاء صالحة للاستعمال اكثر من عامين فى حين كانت بطاقة التسليف العادية لاتعمر اكثر من ١٥ شهرا وتتضمن البطاقة فى داخلها لفيفة سلكية صغيرة تطور عند وضعها بالقرب من تردد لاسلكى تمد بها بقية الدائرة بالقدرة وفى المجال الامنى تحوز البطاقة ذاكرة تكفى لاستيعاب اصالتها الذاتية والانظمة الحسابية الخاصة بتحويل الرسائل او المعلومات الى رموز لتحقيق التأمين الكلى من حد الى حد اخر علاوة على استيعاب التوقيعات الرقمية والبصمات الاصبعية بغية اثبات هوية .





- هويدا بدر محمود هلال

معلومـــات تهمـــك

(ا) اميليا إيرهارت : مغامرة طيران أمريكية – تعتبر أول إمرأه فى التاريخ تعبر المحيط الاطلنطى عام ١٩٢٨ مع مدربها ثم ١٩٣٢ بمفردها – ولدت عام ١٨٩٨ وفقدت عام ١٩٣٧ أثناء محاولتها القيام برحلة جويه حول العالم .

(ب) بارتولدى : مثال فرنسى – هو الذى صمم النموذج لتمثال الحرية الموجود بمدخل ميناء نيويورك متخذا من أمه نموذجا اوجه هذا التمثال .

(ت) فالنتينا تريشكوفا : رائدة فضاء روسية أول رائدة فضاء فى التاريخ ولدت عام ١٩٣٥ انطلقت على متن السفينة الفضائية الروسية موستوك (٦) فى ٦٣/٦/١٦ ودارت حول الارض ٤٩ مره وعادت يوم ١٩٦٣/٦/١٩ .

(ث) ثيبل كراكيه : أول مرأه تركب منطاد فى التاريخ .

(ج) جوستاف إيفل : مهندس فرنسى صمم ونفذ برج إيفل بباريس واشرف على تنفيذ كوبرى أبو العلا فى مصر عام ١٨٥٨م .

(خ) حدوة الحصان : أول شعب استخدم حدوة الحصان هم الرومان .

(غ) خرافات ايسوب : أول كتاب مطبوع للاطفال ظهر عام ١٤٨٤ ميلاديه .

(د) دافنشى : عالم إيطالى يعتبر أول من صمم طائرة هليكوبتر وهو صاحب لوحة الموناليزا الشهيرة أيضا .

(ر) الراكووت : حيوان يعيش فى أمريكا الشمالية يقال أنه أنظف حيوان فى العالم لانه يغسل حتى طعامه قبل أن يأكله .

(ز) الزجاج : أول شعب عرف الزجاج فراعنة مصر .

(س) سويسرا : أول دوله أصدرت عمله نقديه من معدن النيكل عام ١٨٨١ .

(ش) أبو القاسم الشابى : شاعر تونسى ولد ١٩٠٩ اشتهر بأشعاره الوطنية ومن أهم أبيات قصائده :

إذا الشعب يوم أراد الحياة ..
فلابد أن يستجيب القدر

وقد توفى عام ١٩٣٤ لعلة بالقلب .

(ط) طلعت حرب : إقتصادى مصرى أنشأ بنك مصر عام ١٩٢٠ وعدة شركات منها الغزل والنسيج بالمحلة الكبرى .

(ع) عبدالله بن مروان : أول من أمر بسك النقود فى الاسلام .

(ف) الفلك هو أقدم علوم الدنيا .

(ك) كوتوباكسى : أعلى بركان فى العالم يقع فى جبال الانديز باكوادور وارتفاعه ١٩٣٤٤ قدم .

(ل) لايكا : أول كائن حى انطلق للفضاء هى الكلبة الروسية لايكا فى سفينة الفضاء موستوك (٢) فى ١٩٥٧/١١/٣ .

(م) معاويه بن أبى سفيان أول من فكر فى إنشاء اسطول عربى .

(ن) نيس : مدينة فرنسية أقيم بها أول سباق للطيران فى العالم عام ١٩٠٩ وشارك فيه ٣٠ طيارا

(هـ) هوتيل : عالم ومهندس ألمانى أول من صنع محرك نفاث فى التاريخ وكان ذلك سنة ١٩٢٩ .

(ى) يعسوب الطب : أول مجلة علمية صدرت فى مصر أصدرها د. محمد على البقلى عام ١٨٦٥م .



مهندس أحمد جمال الدين محمد
مهندس تكنولوجيا العمليات بشركة ابوزعبل للصناعات الهندسية

الاصدقاء الاعزاء يسعدنى فى ان اصحبكم (بعد رحلة تعرفنا فيها على احد عباقرة القرن العشرين اينشتين واحد عباقرة القرن التاسع عشر باستير) لكى نجوب آفاق القرن الثامن الميلادى لنتعرف على احد عباقرة الحضارة العربية فى ازهى عصورها العالم الرياضى والفلكى والموسيقى والهندسة والطبيب ثابت بن قرة .

اسمه : ابوالحسن ثابت بن قره بن زهرون الحرانى الصابىء .

مولده : ولد عام ٨٣٦ م ٢٢١هـ – فى بحران بين دجلة والفرات «حران» .

نشأته : بدأ حياته صيرفيا فى مسقط رأسه وحدثت له مع اهل مذهبة الصائبة اشياء انكروها عليه فى المذهب فحرم عليه رئيسهم دخول الهيكل فخرج من بحران وقصد بغداد مهد الحكمة انذاك فانصرف الى ما انصرف اليه الأوائل من العلماء .

حياته فى بغداد : درس ثابت بن قرة العلم للعلم وشعر باللذة العقلية فوجدها فى علوم الرياضيات والفلك فقطع فيها اشواطا كبيرة ومعهد لايجاد اهم علوم الرياضيات وهى علم التفاضل والتكامل وقد ترك ما ترجمة فى تلك العلوم .

كان ثابت بن قرة يحسن اللغة اليونانية والسريانية والعبرية ويجيد الترجمة الى اللغة العربية ولذلك يعده المفكرين من أعظم المترجمين واعظم من عرفوا فى مدرسة حران وكل تاريخ الحضارة الاسلامية وقد ترجم كتبا كثيرة من علوم الاقدمين فى الرياضيات والمنطق والتنجيم والفلك والطب كما اصلح الترجمة العربية لمجسطى الذى الفه بطليموس وجعله كتابا سهل التداول والتناول .

وقد التقى ثابت بن قرة بالخوارزمى لدى رجوعه من بلاد الروم حيث اعجب به وبفصاحته وذكائه فاصطحبه الخوارزمى واوصله الى الخليفة المعتضد الذى ادخله فى جملة المنجمين وقد اقتطع الخليفة المعتضد لثابت بن قرة الضياع الواسعة تقديرا لعظمة موهبته وخلال عمله منجما وفلكيا جمع العديد من الارصاد فى كتاب عن الشمس وضمنه ما ادركه من رصد فى مواضع عديدة من مدينة بغداد .

أعمال ثابت بن قرة ومناقبه فى مختلف مجالات المعرفة : صنف نحو ١٥٠ كتابا من اهمها :

فى الفلك : تركيب الافلاك وطبائع الكواكب وعله الكسوف والخسوف والرصد .

فى الموسيقى : رسالة فى الموسيقى .

وفى الرياضيات : تصحيح مسائل الجبر بالبراهين الهندسية .

وفى الهندسة : العمل فى الكرة ومختصر فى علم الهندسة وكتاب الهندسة

وفى العلوم : مراتب العلوم وتولد النار بين الحجرين .

وفى الفلسفة : اصول الاخلاق

وفى الطب : الف كتاب المسائل الطبية .

وفاه ثابت بن قرة :

توفى ثابت بن قره فى مدينة بغداد عام ٩٠١ م «٢٨٨ هـ » ولا اجد فى الحديث عنه سوى هذا البيت الرافع من الشعر الذى يختصر ملايين الكلمات فى نعى عملاق الرياضة والعلم والهندسة والطب والفلسفة العظيم ثابت بن قرة .

هو للعليل سوى ابن قرة الشافى
بعد الآله وهل له من كافى

وارى فى نهاية مقالى هذا ان ارسلها دعوة صريحة للاهتمام باحياء تراث علمائنا العظماء املا فى ان نأخذ مسيرتهم وكفاحهم وعشقهم للعلم اسوه حسنه تكون لنا نبراسا فى صراعنا الحضارى فى العصر الحديث .

جهـــاز لضبـــط مصـــابيح الســيارات

ابتكرت الشركة الفرنسية للاجهزة الالية والضبط البصرى ، جهاز جديد « لوكسترونيك » الذى يعتبر ثورة فى مجال ضبط المصابيح الامامية للسيارات ويستعان به فى الورش الميكانيكية والتصليح . ويمثل الجهاز نموذجا مبسطا ومشتقا من المنظم الشامل التقليدى لضبط المصابيح العالية بالسيارات ، الذى يستعين به صانعو السيارات ويعتمد على نفس التكنولوجيا المتقدمة .

وتتم عملية الضبط بسرعة وبدون احتمال لخطأ وبأعلى درجة من الدقة خلال اسهم مضيئة توضح للعامل المشرف اتجاه الانحراف الذى يتعين عليه اجراؤه سواء افقيا ام رأسيا حتى لو كانت كل عملية ضبط مرتبطة بالاخرى . ويتم معرفة الضبط السليم بواسطة اشارة ضوئية . فبعد اتمام المهمة يظهر على الجهاز درجة ونوعية الضبط للمصابيح ، فالاشارات المنبهة الحمراء تدل على ما اذا كانت رديئة الجودة .

وبوسع الجهاز ضبط كافة المصابيح على أى ارتفاع ابتداء من ٤٠ سم وحتى ١,٢٠ مترا بما فى ذلك الاضواء العالية والمصابيح الجانبية والمصابيح الخاصة للضباب . ويجرى تعديل وضع الجهاز بالنسبة للسيارة بدقة وبسرعة باستخدام جهاز توجيهى وعدسة كبيرة الحجم .









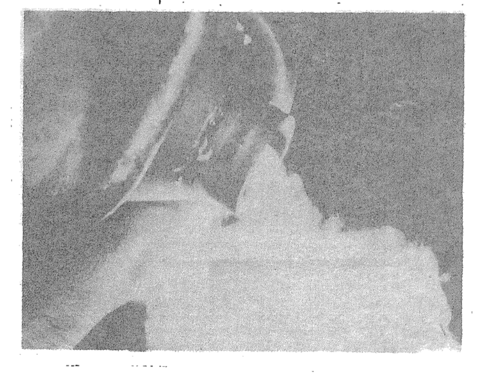
●● الموصلات المتفوقة تفتح الطريق أمام عصر تكنولوجى جديد ●● هل يوجد عداء غريزى بين الانسان والآلات الذكية ؟ ●● جيل جديد متفوق من الحاسبات الالكترونية ●● اليابان تعود لدخول سباق القطارات الطائرة ●●

احمد والى

الموصلات المتفوقة تفتح الطريق امام عصر تكنولوجى جديد

على الرغم من انه لم تمضى الاشهور قليلة على نجاح العلماء فى الولايات المتحدة فى التوصل الى الموصلات المتفوقة ، الا أن اثار ذلك الاكتشاف بدأت تأخذ طريقها فى مختلف الانجازات التكنولوجية الجديدة ، مثل القطار الطائر ، الذى تجرى عليه التجارب حاليا فى اليابان . وكذلك فى بعض الصناعات الدقيقة فى الولايات المتحدة . وطبقا للاعلان الذى صدر عن المؤسسة القومية الامريكية للعلوم ، فإن الموصلات المتفوقة قد فتحت الطريق امام مرحلة تكنولوجية جديدة ، وانها ستكون لها تطبيقات هامة وواسعة فى توليد ونقل الكهرباء ، وفى مجال التشخيص الطبى ، وأيضا الكثير من الاستخدامات الاخرى مثل تشغيل القطارات الفائقة السرعة .

وصرح الدكتور بول شو بجامعة هيوستن والدكتور ماوكوين بجامعة الاباما ، أنه خلال عام أو عامين على أكثر تقدير سيمكن انتاج أسلاك وموصلات من المادة المركبة الجديدة يمكنها نقل الكهرباء لمسافات شاسعة بدون أى فقد للقوى . كما ان المركب الجديد سيستخدم لتوجيه الجزيئات حول الحلقة الضخمة لمحطم الذرة العملاق الذى تمت الموافقة على إقامته مؤخرا . ويقول الدكتور اليكس زيتل بجامعة كاليفورنيا ، والذى يعتبر واحدا من اهم الباحثين فى ذلك المجال ، انه فى الوقت الحاضر تبدو فى الافق مجالات واسعة وهامة لبعض التطبيقات لهذا الاكتشاف الجديد ، مثل الحاسبات الالكترونية الاصغر حجما واكثر كفاءة عن سابقاتها بمئات المرات ، إلى امكانية تخزين



– تطبيقات واسعة للموصلات المتفوقة فى توليد ونقل الكهرباء لمسافات شاسعة بدون فقد للقوى وفى مجال التشخيص الطبى وتشغيل القطارات الطائرة .





– اسلاك وموصلات كهربائية جديدة تؤدى الى تحقيق طفرة تكنولوجية جديدة . .

الكهرباء فى ملفات مغناطيسية ضخمة ، أو محركات كهربائية مصغرة الـى عشر حجمهـا الحالى ، وكل ذلك لا يعتبر الا قطرة صغيرة فيما يمكن ان يتحقق فى المستقبل القريب .

ويرجع الفضل فى التوصل إلى الموصلات المتفوقة الى الفيزيائى الهولندى الدكتور هايك أونيس فى عام ١٩١١ ، عندما قام بتبريد الزئبق الى درجة تقترب من الصفر المطلق – والصفر المطلق هو الصفر بمقياس كالفن الذى يعادل ٢٧٣ درجة مئوية تحت الصفر او ٤٦٠ درجة تحت الصفر بمقياس فهرنهايت – وإرتفعت درجة الحرارة تدريجيا ولكنها لم تتخط ٢٣ درجة فوق الصفر لمدة عشر سنوات تقريبا . ولكن العلماء تمكنوا مؤخرا من ان يقفزوا إلى ٣٠ و٣٩ و٥٢ درجة تحت ضغط إصطناعى مرتفع ، حتى اكتشف العلماء أخيرا مادة تبدأ بالتوصيل المتفوق عند درجة ٩٨ كالفن ، والمادة الجديدة لم يكن يتوقع امكانياتها أحد . فلم تكن خليطا معدنيا بل اوكسيدا – قطعة من السيراميك – والاوكسيد عادة مادة عازلة . وبعد تجارب على خليط يجمع بين الباريوم واللانثانوم والنحاس والاوكسيجين ثم التوصل الى نتائج ايجابية .

وفى جامعة هيوستن كان الدكتور شو قد بدأ العمل على الاوكسيدات ودرس قدرة الضغط المرتفع على إنعاش التوصيل المتفوق . وقام بضغط المادة الجديدة الى درجة تعادل آلاف المرات درجة الضغط الجوى . وعندما قام بقياس درجة الحرارة التى تبدأ عندها المادة بالتحول الى التوصيل المتفوق تمكن من الوصول الى ٢٠ درجة كالفن ، ثم ٢٥٠ وأخيرا توصل الى حوالى ٦٠ درجة . وبعد ذلك عندما حاول شوو فريق الابحاث الذى يعمل معه التوصل الى مزيد من الارتفاع وصل الى طريق مسدود . فقام بإستبدال الباريوم بالسترونتيوم الذى يتكون من ذرات أصغر حجما . وبعد عدة تجارب طويلة ظهر ان نقاوة العينات تؤثر تأثيرا إيجابيا . وبعد ذلك توصل الى مادة جديدة تماما عن طريق استبدال اللانثانوم بالايتريوم . وعندئذ أعطت المادة الجديدة نتائج ايجابية حيث وصلت الى درجات حرارة عالية جدا لتصبح أول موصل متفوق يفتح الطريق أمام عصر تكنولوجى جديد .

« الايكونوميست »

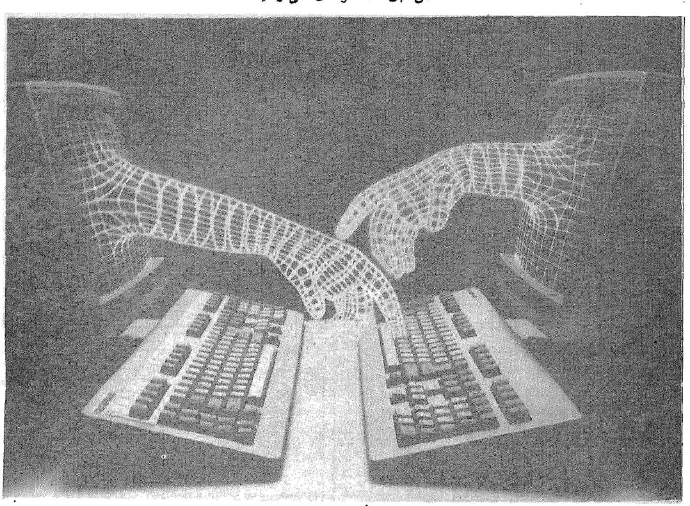
● هل يوجد عداء غريزى بين الانسان والالات الذكية ؟!

من أكثر الافكار التى ترددت فى مئات من القصص والروايات العلمية الخيالية ، هى مشكلة زيادة ذكاء الروبوت والكومبيوتر ، مما ادى فى اخر الامر الى سيطرتها تماما على جميع مقدرات الانسان . وتدريجيا بدأت تتكون لها شخصية مستقلة واحساس بالذات ، حتى انتهى بها الامر الى التمرد على الانسان ومحاولة تدميرة القضاء عليه . كما ان كتاب القصة العلمية تعرضوا ايضا لمشكلة مزاحمة الكومبيوتر والروبوت للانسان فى عمله ، مما يؤدى الى فقدان الملايين لعملهم وانتشار البطاله ، مما ستكون له نتيجة محتومة ، هى قيام ثورة عارمة ضد سيطرة الالة .

وحتى فى وقتنا الحاضر . فقد بدأت مقدمات تأثر الانسان بالتطورات التكنولوجية السريعة التى طرأت على عالمة . فقد اصبح الكومبيوتر الان يسيطر على غالبية مجالات العمل والانتاج فى الدول الصناعية المتقدمة . وفى نفس الوقت . فان الروبوت بدأ يسيطر ايضا على قطاعات كبيرة من الصناعات ، مثل ما يحدث الان فى اليابان ، حيث يدير الانسان الالى مئات المصانع . وتبعا لذلك انتشرت البطالة فى كثير من الدول الاوروبية . وفى نفس الوقت وبدون وعى ، انغرست فى الانسان كراهية شديدة للانسان الالى والحاسب الالكترونى ، حتى تطور الامر الى عقدة نفسية جادة متأصلة فى أعماقه .

وفى الولايات المتحدة ، حيث شاع استخدام الكومبيوتر فى كافة

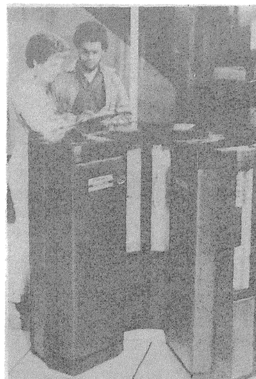
-- قامت شركة الاجهزة والمعدات الالكترونية فى الولايات المتحدة بتنظيم حملة اعلامية واسعة للتقريب بين الانسان والاله وشملت الحملة التى اشترك فيها بعض الخبراء النفسيين والتكنولوجيين بشرح اجزاء الالات المعقدة ، مع التأكيد على ان الانسان بعقله وخبرته ، التى اكتسبها على مر مئات السنين هو الذى صنعها وطورها من أجل خدمته والعمل على رفاهيته .







TIME



--- الكومبيوتر المتفوق ، أو السوبر كومبيوتر ، والذى تزيد قوته عن ٥٠ ألف ضعف سرعة الكومبيوتر الشخصى ، من المتوقع بعد التوصل مؤخرا الى صنع الموصلات المتفوقة ، أن تزيد كفاءة الكومبيوتر مع تصغير حجمه إلى درجة كبيرة .

مجالات العمل والخدمات والانتاج

ترتفع الشكوى بصورة مستمرة من مشاكل وإخطاء الكومبيوتر ، وإن خانت اسباب الاخطاء كما اثبتت التحقيقات فى غالبية الاحوال ترجع الى عملية البرمجة . أى الى العامل الادمى .

فطبقا لما صرح به بعض اعضاء الكونجرس الامريكى وهم فى حالة شبه هيسترية ، فإن الخطابات التى تكتب بواسطة الكومبيوتر غالبا ما تحتوى على معلومات خاطئة او تصل الى افراد ليس من المفروض ان تذهب اليهم .

وكما يقول عضو بمجلس الشيوخ وهو فى ثورة شديدة ، انه قد حدث ان الكومبيوتر امر بارسال خطاب الى شخص كان يدور حولة التحقيق بينما كان المفروض ان يذهب الخطاب الى المحقق مما سبب له حرجا شديدا ، خاصة وانه كانت تربطبه صله صداقه .. حتى انه بدأ يشك فى ان الكومبيوتر بدأت تتكون له شخصية مستقلة وانه يتعمد مضايقته ! وفى بعض الاحيان تصل فواتير استهلاك المياه والكهرباء الى المستهلكين بمبالغ كبيرة . فيضج الناس بالشكوى . ويظهر بعد ذلك ان الكومبيوتر هو المخطيء . وفى احيان اخرى تصل الطرود البريديه الى جهات اخرى لم تكن من المفروض ان تصل اليها .

ويضج الناس بالشكوى ، وتزداد كراهيتهم للحسابات الالكترونية . مع إنه فى غالبية الاحوال يثبت من التحقيق ان الاخطاء ترجع الى البرمجة .

وبلغ ضيق الامريكيين من الحاسبات الالكترونية وغيرها من الاجهزة الالكترونية الاتوماتيكية ، انهم كثيرا ما يفقدون اعصابهم ويركلون الالات الصامتة باقدامهم ويوجهون اليها اللكمات واللعنات كانها مخلوقات حية ، وفى البنوك يكتشف كثير من المودعين أن حساباتهم وودائعهم قد انكمشت بدون سبب ، بينما تضخمت وزادت حسابات الاخرين .

ويقول الخبراء النفسيين ، ان الحاسبات الالكترونيه تزيد قدرتها ومنافعها يوما بعد يوم ، ولكن الشعب الامريكى بدأ يحس عندما اتسع نطاق استخدامها بقرب سيطرتها تماما على حياته وانها تزاحمة فى عملة ومصادر رزقه وتهدده بالبطالة والتشرد وكذلك فقد لعبت الافلام العلمية الخيالية التى تنتجها السينما الامريكية دورا كبيرا فى كراهية الانسان للكومبيوتر . وقد يكون قلق العامل الامريكى يرجع ايضا الى الاضطربات العمالية التى حدثت فى مجال الصحافة فى بريطانيا نتيجة فقد الالاف من عمال الطباعة لعملهم بسبب تعميم استخدام الوسائل الالكترونية الحديثة فى تجهيز وطباعة الصحف .

جيل جديد متفوق
من الحاسبات الالكترونية

وبعيدا عن تقارير الخبراء الفنيين والنفسيين ، فطبقا لما تنشره الصحافة الامريكية ، فليس العامل النفسى وحده هو سبب الثورة على الكومبيوتر ولكنه بسبب الاخطاء التى يرتكبها . وعلى سبيل المثال فقد عم استخدام الكروت الحسابية فى امريكا خلال العشرين عاما الاخيرة . وقد حدث لعشرات المرات ان اعلن الحاسب الالكترونى ان العملاء ليس لديهم رصيد يغطى المبلغ المطلوب دفعه ، ولكن بعد التحقيق ثبت خطأ الحاسب .

وتشير التقارير الرسمية ان السبب فى ذلك يرجع الى عبث اللصوص وطلبة المدارس العليا والجامعات ببرامج الحاسبات وتوصلهم على طريق التجربة والخطأ الى اكتشاف الشفرات الخاصة بغالبية البنوك والمؤسسات المالية والحكومية الكبرى . واكثر ما يخشاه المسئولين العسكريون وخبراء وزارة الدفاع الامريكية « البنتاجون » هو توصل الطلبة الى شفرات الحاسبات الالكترونية العسكرية .

وفى جامعة ميتشجين تمكن بعض طلبة كلية طب الاسنان عن طريق استغلال كومبيوتر الجامعة من تزوير امتحاناتهم



والحصول على درجات ممتازة فى الامتحان . وقد اضطرت ادراة الجامعة الى اعادة امتحان ٧٧ طالبا وفى مدينة واشنطن كادت احدى طالبات كلية الحقوق ان تحرم من الامتحان بعد ان اصر الكومبيوتر انها قد تهربت من دفع المصاريف لعدة سنوات وبعد ان استنجد الاب بمدير الجامعة ثبت من التحقيق ان الطالبة قد سددت المصاريف بالكامل .

ولكن ، وكما يقول خبراء الحاسبات الالكترونيه ، فإن السنوات القليلة القادمة ستشهد تطويرا هائلا فى مجال الكومبيوتر ، وخاصة بعد التوصل الى الموصلات المتفوقه ، فإن الكومبيوتر سيصغر حجمه وتتضاعف قدراته لعشرات المرات ، وكذلك فسيتم إنتاج إنسان الى « روبوت » يتمتع بجميع مزايا الكومبيوتر ، بحيث يتكلم ويسمع وينفذ الاوامر بدقة وبسرعة وكفاءة تامة .

وحتى فى وقتنا الحالى ، فقد اصبحنا نسمع عن كومبيوتر يفكر فى حل المشكلات ويصل الى قرار حاسم فى ثوان معدوده ، وعن اخر يستطيع ادارة وتشغيل مصنع بأكمله ، كما يحدث فى اليابان . اما الانسان الالى الجديد فسيراعى فى تصميمة مطابقته تماما للانسان . وهو ما يعرف علميا بالاندرويد . وستساهم الهندسة البيونية مساهمة كبيرة فى ذلك المجال . وذلك بعد الانتصارات الهامة التى تحققت فى مراكز الابحاث فى بريطانيا والولايات المتحدة ، حيث امكن صنع اذرع وايدى وسيقان بيونية لا تختلف فى شىء عن الاعضاء الادمية .

وبذلك ، نجد ان ألغالبية العظمى من افكار واحلام كتاب القصة العلمية قد تحققت . وخلال السنوات القادمة من الممكن ان ينتشر استخدام الروبوت بشكله الادمى فى جميع مجالات حياتنا ، حتى انه من الممكن ان يعمل الشخص مع زميل له فى عمل واحد لعدة سنوات وبعد ذلك يكتشف ان زميله ليس ادميا ، ولكنه انسان الى !!

« نيوزويك - تايم »

--- على الرغم من القبض على اكثر من مرة على عدد من طلبة المدارس العالية فى الولايات المتحدة بعد ما ثبت تلاعبهم بأجهزة الكومبيوتر بالبنوك والجامعات ، فلا يزال معظم الناس يتهم الحاسبات الالكترونية بارتكاب الكثير من الاخطاء .



● اليابان تعود لدخول سباق القطارات الطائره

بعد أكثر من عشر سنوات من خروج اليابان من مجال المنافسيه فى مجال تطوير وإنتاج القطارات السريعه ، او ما يعرف بالقطار الطائر ، وترك المجال مفتوحا على مصرعيه امام تنافس المانيا الغربيه وفرنسا والولايات المتحدة ، عادت اليابان فجأة لاقتحام هذا المجال الحيوى بابتكارات وتكنولوجيا جديدة مما حقق لها كالعادة مكان الصدارة ، كما حدث سابقا فى كافة المجالات التكنولوجية والاكترونية الاخرى .

فاليابان تجرى الان التجارب الاخيرة على قطار تصل سرعته الى افاق جديدة يمكنها منافسة السفر الجوى . فالقطار ينطلق ، أو يطير فوق وسادة مغناطيسية غير مرئية تقوم بتوليد طاقتها موصلات مغناطيسية متفوقة القوى ويتحكم فيها ويسيرها نظام مغناطيسى بالتحكم من بعد . وموصلات القطار المغناطيسية المتفوقة القوى تتكون من مواد تفقد مقاومتها للكهرباء فى ادنى درجات الحرارة مما يكسبها كفاءة عالية . ويجرى تبريدها بالهليوم السائل من داخل القاطرة . ويرجع الفضل فى امكانية انتاج مثل هذه القطارات الى اكتشاف الموصلات المتفوقه والذى حدث منذ وقت ليس بالطويل . وبذلك قامت اليابان على الفور باستغلال

التكنولوجيا الحديثه للموصلات المتفوقه فور اكتشافها .

واخر تجربة اجريت على نموذج لهذا القطار بلغت السرعة التى تحققت رقماقياسيا عالميا ، وهو ٣٢١ ميلا فى الساعة . ويتسع القطار فى الوقت الحالى لعدد من الركاب لا يزيد عن ٤٤ راكبا فقط . ولكن من المتوقع أن تزيد طاقة القطار على استيعاب عدد اكبر من الركاب فى المستقبل القريب . ومركز اختبار القطار يقع على بعد ٣٠ ميلا شمال مدينة ميازاكى على جزيرة كيوشوف اقصى جنوب اليابان . وروعى اثناء التجارب المنحنيات والانفاق التى تكثر فى طرق اليابان . وخلال السبعة كليو مترات الاولى من مسار القطار بلغت السرعة ٢٦٠ ميلا فى الساعة . ولكنه بعد ذلك بدأت السرعة فى التناقص عند عبور المنحنيات والانفاق . وفى النهاية توقف القطار فى سهولة ويسر وبدون ادنى صوت فى نهاية مسافة التجارب . ومن المفروض ان تزيد بعد ذلك سرعة القطار عند سيرة على الطرق الرئيسية التى تقل بها المنحنيات والانفاق .

ولان القطار الجديد يسير مرفوعا عن الارض فوق وسادة مغناطيسية ، فإنه ينطلق فى صمت كامل بعد تخلصه من الضجيج الذى يحدث اثناء إنطلاق القطارات العادية بسبب احتكاك العجلات بالقضبان الحديدية . ولكن ، فإن سرعة القطار الجديد قد تقل نسبيا بسبب مقاومة الهواء والمنحنيات والانفاق . وبما أن مسارت السكك الحديدية باليابان يعترضها الكثير من الانفاق ، فإن جزءا من التجارب تجرى داخل حظيرة تماثل الانفاق لمعرفة ماذا يحدث عندما يندفع القطار بسرعته الرهيبة الى احضان الهواء شبه محبوس فى النفق .

والقطار اليابانى يتحرك عن طريق القوى التى تجعل المغناطيسيات من نفس الاقطاب تصد بعضها البعض ، بينما تنجذب الاخرى من الاقطاب المتعارضة لبعضها . اما مغناطيسيات الدفع الكهربية والمقامة على جانبى الطريق ، فإنها تستمد قوتها من مركز تغذية فرعى . ومن المفروض طبقا للمشروع الذى وضعه الدكتور هاجيمى تاجاكى المشرف على التجارب ، انه فى حالة عمل القطارات بين المدن وداخلها فيلزم وجود محطات تغذية فرعية كل ٣٠ ميلا .

وتقوم محطات التغذية الفرعية بإمداد مغناطيسيات الدفع بالتيار المتغير . وذلك لانه بسبب التيار المتغير ، فإن المغناطيسيات تقوم بإستمرار بعكس اقطابها المغناطيسية بطريقة تبادلية ، اى تجذب وتدفع بدرجة تطابق السرعة المطلوبة للقطار . والمغناطسيات مثبتة بطريقة معينة ، بحيث اذا تم جذب الاخرى الموجودة على القطار الى الامام بواسطة مغناطيس بقطب معاكس ، فإنه فى نفس الوقت يجرى ردها الى الامام بمغناطيس مجاور بقطب مماثل . وعندما يتحرك القطار الى الامام فإن إتجاه مغناطيسيات الدفع على طريق القطار تنعكس حتى تستمر فى دفعه وجذبه الى الامام .

ويتم تعديل ذبذبة التيار المتغير ، حتى اذا مر القطار فإن مغناطيسيات الدفع تعكس اقطابها فى الوقت المناسب لتجذب ثم تدفع كل مغناطيس على القطار . ويستمر القطار فى زيادة سرعته حتى يصل الى مائة ميل فى الساعه .

وعندئذ تقوم لفات القطار من الموصلات المتفوقة المغناطيسية بإنشاء مجالات مغناطيسية على الارض مماثلة للتى على القطار . وتقوم المغناطيسيات بصد كل منها الاخر ، بما يؤدى الى دفع القطار بمسافة اربعة بوصات فوق القضبان . وطبقا لتأكيدات الدكتور تاجاكى المشرف على المشروع ، فإن مغناطيسيات **الدفع يجرى امدادها بالكهرباء عند مرور القطار فقط حتى لا تكون هناك امكانية حدوث مجال كهربى .**

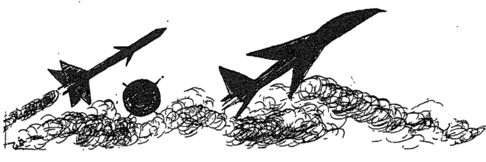
وبدخول اليابان مرة اخرى الى مجال المنافسة فى القطارات المتفوقة السرعة بهذه الطريقة الفجائية ، فإن ذلك سيدفع فرنسا والمانيا الغربية والولايات المتحدة لزيادة إستثماراتها فى ذلك المجال لتستطيع اللحاق باليابان التى تعودت دائما ان تكون فى المقدمة .

« هيرالدتريبيون »



– القطار الطائر أثناء تجربته فى مركز تجارب ميميشو

مسابقة العدد



مسابقة اكتوبر ١٩٨٧

اختـــرع الانسان الصاروخ والطائـــرة الاسرع من الصوت ليقهر المسافات الفلكية والارضية ويعبر الجاذبية الارضية ويهبط على سطح القمر ويعبر القارات فى رحلات منتظمة على الطائرة الكونكورد .

ولكـن الانسان ككائن حى لا يستطيع وحده سباق غيره من الكائنات الحية الاخرى سواء بالجرى على سطح الارض أو السباحة فى الماء .

وفى هذه المسابقة نستعرض عددا من الحيوانات المختلفة والمطلوب تحديد اسرع طيرانا فى الجو وجريا علـى الارض والسباحة فى الماء أما الحيوانات فهى : النحلة، واللقلق، والحمامة، والبومـة، النسر والصقر ، والغـزال ، والنعامـة ، والشيتا ، وثعبان الكوبـرا ، والارنب ، وثعبان السمك ، والدرفيل ، وسمك التونـا وسمكة أم شراع .

الاجـابــة الصحيحـــة لمسابقـــة اغسطس ١٩٨٧

١ – السنة الضوئية= ٥٨٨٠٠٠٠ مليون ميل
٢ – سرعة الضوء= ١٨٦٢٨١ ميلا فى الثانية
٣ – الوحدة الفلكية للمسافات= ٩٢٩٠٠٠٠٠ ميل
٤ – المسافة المتوسطـة بيـن الارض والقمر= ٢٣٨٨٥٤ ميلا
٥ – السنـة النجميـة= ٢٧١٢١٧ يومـا

الفائــزون فى مســابقة اغســـطس ١٩٨٧

الفائز الاول :
ياسر محمد عادل كيره
الاورمان الاعدادية
اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول سبتمبر ٨٧

الفائز الثانى :
محمد محمـود عبدالعظيم – كلية العلوم المنصورية – امبابة جيزة
اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول سبتمبر ٨٧

الفائز الثالث :
عوده سلامه العيوط
اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم سيبدأء من أول سبتمبر ٨٧

الفائز الرابع :
عبدالناصر احمد العتريسى عوض
ابوكبير شرقية
الدهتمون العوهره
اشتراك $\frac{1}{2}$ سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من اول سبتمبر ٨٧

الفائز الخامس :
حسام سلامه سليمان سويلم
الاسماعيلية
هديتى اليك العدد الذى بين يديك

كوبون حل مسابقة اكتوبر

الاسم : ________________

العنوان : ________________

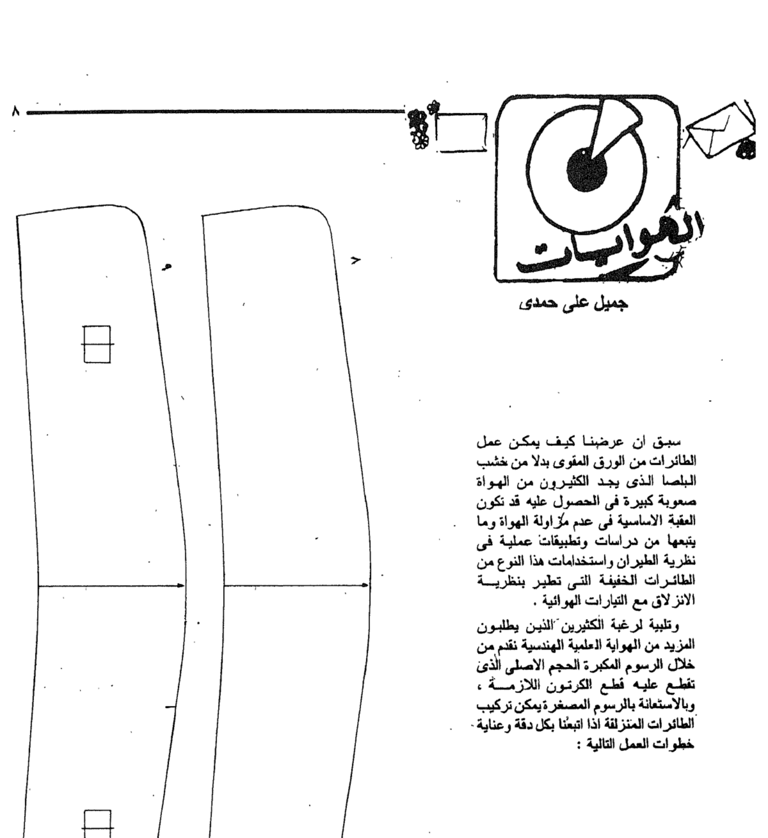
الجهة : ________________

اسرع حيوان طائر : ________________

اسرع حيوان يجرى : ________________

اسرع حيوان يسبح : ________________

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم : اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠٦ ش قصر العينى القاهرة – مصر



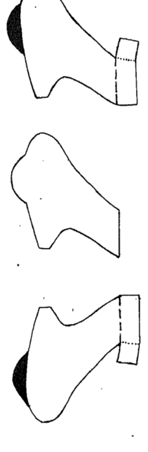
جميل على حمدى

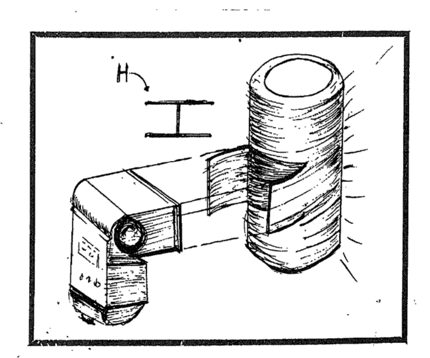
سبق ان عرضنا كيف يمكن عمل الطائرات من الورق المقوى بدلا من خشب البلصا الذى يجد الكثيرون من الهواة صعوبة كبيرة فى الحصول عليه قد تكون العقبة الاساسية فى عدم مزاولة الهواة وما يتبعها من دراسات وتطبيقات عملية فى نظرية الطيران واستخدامات هذا النوع من الطائرات الخفيفة التى تطير بنظرية الانزلاق مع التيارات الهوائية .

وتلبية لرغبة الكثيرين الذين يطلبون المزيد من الهواية العلمية الهندسية نقدم من خلال الرسوم المكبرة الحجم الاصلى الذى تقطع عليه قطع الكرتون اللازمة ، وبالاستعانة بالرسوم المصغرة يمكن تركيب الطائرات المنزلقة اذا اتبعنا بكل دقة وعناية خطوات العمل التالية :

للطائرة المزدوجة الجناح

تذويب ظلال الفلاش الالكترونى





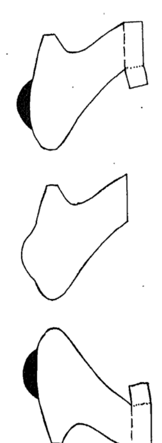
سؤال من الطالب شريف منصور من الاسماعيلية :
كيف تذيب حدة الظلال المتكونة بالتصوير بالفلاش بطريقة غير مكلفة ؟

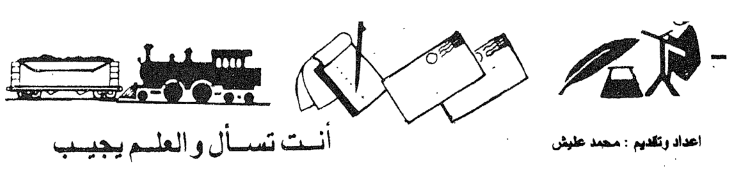
تستطيع ان تتغلب على الظلال القوية التى قد تفسد الصورة باستعمال الفلاش الالكترونى بصنع مشتت للضوء من انية مياه الشرب البلاستيك فزجاجات المياه المعدنية ومياه الشرب المصنوعة من البلاستيك يمكن الاستفادة بها مرة اخرى بعد شراب ما بها من مياه .. لعمل مشتت للضوء تثبته امام الفلاش الالكترونى.

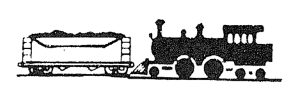
وما عليك الآن تترك حوالى ٥ سم من قاع الزجاجة البلاستيك ثم تصنع ثلاث قطعيات بسكين حاد الخطوط الثلاثة فى حرف H كابيتال الانجليزى مائلا على جنبه يعنى يكون الخطان الطويلان افقيا وطول كل منهما يساوى عرض الجزء البارز من الفلاش الذى ينبعث منه الضوء ، اما الخط الاوسط القصير فى حرف H كابيتال الانجليزى فيساوى ارتفاع فتحة شباك الضوء فى الفلاش الالكترونى .

وبعمل الثلاث قطعيات التى تمثل الخطوط الثلاثة لحرف H كابيتال الانجليزى تستطيع ان تحصل على مايشبه نافذة لها ضلفتين ، ثم تقص بقية الزجاجة بعد مسافة خمسة سنتيمترات اخرى بعد عمل هذه النافذة ، وتدخل الجزء البارز من الفلاش الالكترونى الذى يخرج منه الضوء فى النافذة التى صنعتها فى هذا الجزء من الزجاجة البلاستيك الفارغة وتستعين بضلفتى النافذة وشريط لاصق او رباط مطاط فى التثبيت .

فاذا اطلقت ضوء الكشاف فانه يتشتت عند اختراقه الجدار المقابل من الزجاجة البلاستيك ويتوزع على الغرض المطلوب تصويره دون ان يكون تلك الظلال القوية المزعجة وهكذا تحصل على صور مريحة للنظر باستعمال الفلاش وتحاكى الى حد كبير الرؤية الطبيعية تحت الضوء المنتشر .







أنـت تسـأل والعلـم يجيـب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

● باسل فوزى امين سلوم - حلوان

● يظهر حب الشباب فى سن المراهقة ولكى تتجنب ظهوره ، فى هذه الفترة يقول د . فاروق مصطفى خميس مستشار الامراض الجلدية والتناسلية ان من اكثر المشاكل الصحية المصاحبة لفترة المراهقة ظهور حب الشباب الذى يشوه الجمال احيانا .. من سن ١٣ - ٣٥ سنة ويعانى منه ٨٠٪ من الشباب .. وينصح الدكتور كل شاب او فتاة عند ظهور الحبوب باتباع النصائح التالية :

● عدم وضع الماكياج على الوجه لانه يعمل على انسداد المسام .

● غسل الوجه ذى البشرة الدهنية بالماء الساخن ضرورى لانه يذيب الدهون المتجمعة على المسامات .

● وضع مستحلب « اكتيل نيو ميدروك » على البثور فى الصباح والمساء مع غسل الوجه بالجلسرين فى حالة الجلد الجاف والكبريت فى حالة الجلد الدهنى .

● تعاطى حمض فيتامين (ا) فهو يساعد على تجديد الخلايا الميتة والتعرض الطويل لاشعة الشمس ..

● عدم اللمس او اللعب بالوجه حتى لاتترك الحبوب اى اثار .

ماجده الماوردى - غمرة .

● كيف نحمى اولادنا من مرض الجديرى وهو سريع الانتشار شديد العدوى وماهى اعراضه ؟

● هذا المرض غالبا مايصيب الاطفال تحت سن العاشرة واعراضه تتركز فى ارتفاع درجة الحرارة لمدة يوم واحد وفى اليوم التالى تظهر بثور قليلة على الوجه وعلى الجسم بكثرة وعلى الاطراف بدرجة اقل وبعد بضعة ايام تبدأ فى تكوين قشور تسقط خلال مدة تتراوح بين اسبوع وعشرة ايام والشفاء منه يكون تاما اى لاتحدث مضاعفات او تترك البثوراى علامات .. ويضيف د . صلاح المغربى ان مضاعفات الجديرى نادرة اذا اهمل علاجه وتنتشر عدواه عن طريق الرذاذ او استعمال ادوات المريض ومنعه من حك جسمه حتى لايترك اثار على سطح الجلد علما بان الطفل الذى يصاب به يصبح له حصانة من المرض مدى الحياة فيجب العناية بأطفالنا .. فأطفال اليوم هم ثروة الغد علينا توفير المناخ الصحى المناسب لهم ووقايتهم من الامراض المختلفة التى تجد فى التجمعات الطلابية حقلا خصبا لانتشارها .. فالوقاية خير من العلاج ..

● حنان فوزى - اكاديمية السادات
كيف اتخلص من الارق ؟

● الارق عدو جمالك والسبب المباشر وراء فقد قدرتك على التركيز واليك بعض الارشادات التى وصفها لك د . جيمس براون استاذ علم النفس بجامعة كلورادو الامريكية .

● لاتتوجهى الى فراشك قبل ان تشعرى بالرغبة فى ذلك وحاولى ان تحددى مواعيد منتظمة للنوم والاستيقاظ ..

● اذا لم تستطيعى النوم فمن الافضل ترك الفراش بل الغرفة حتى تشعرى بالرغبة فى النوم .

● لاتتوجهى للنوم بعد تناول وجبة دسمة ولابطن خاوية .. وانما تناولى طعاما خفيفا وسريع الهضم وتجنبى الاطعمة المطبوخة بتناول الخضراوات الطازجة والالبان والفواكه وكوب اللبن الدافىء ربما يكون افضل منوم طبيعى .

● احرصى على تهوية الغرفة جيدا يوميا مع تجنب الضوء والضوضاء .

● يجب ان يكون الفراش غير لين .

● تجنبى المنبهات مثل الشاى والقهوة فى المساء .

● كما ينصح بممارسة بعض التمرينات الرياضية خلال النهار على ان تتجنبى الرياضة العنيفة فى المساء قبل النوم .

● ● ●

● احمد لؤى - طالب - الثانوية العامة

هل معظم المدارس فى الدول المتقدمة تتعامل بالكمبيوتر فى تطوير التعليم ..

● عملية ادخال الكمبيوتر فى المدارس بلا شك خطوة كبيرة نحو تطوير التعليم وقد

اصبحت معظم المدارس فى الدول المتقدمة تتعامل بالكمبيوتر بل ودخلت تلك الاجهزة الصغيرة فى حياة الاسرة فى بعض المنازل .. ونحن اذا اردنا التقدم فى اى مجال من المجالات فلابد من استخدام الحاسب الالى. ذلك انمايقوم به الشخص العادى فى عدة ايام يستطيع ان يقوم به الكمبيوتر فى دقائق ونسبة الخطأ اذا تمت العملية بالحساب الآلى تفوق بكثير نسبة الخطأ فى الكمبيوتر مضافا الى ذلك حجم الاعمال ودقة اكتشاف الاخطاء ولذلك فان ادخال الكمبيوتر فى المدارس خطوة فى الاتجاه الصحيح .

المحاسب علاء محمد سامى .

● ● ●

● نرمين محمد عبد الغفار ـ مصر الجديدة

هل هناك ضرورة ملحة لاجراء فحوص طبية على راغبى الزواج ؟

يؤكد الدكتور جلال البطوطى اخصائى امراض النساء والتوليد وعلاج العقم بمستشفى امبابة العام ضرورة اجراء فحوص طبية على راغبى الزواج من الجنسين قبل اتمام الزواج حتى تكتمل كل اسباب النجاح فى الحياة المستقبلية للعروسين للتأكد من خلو كل منهما فى الامراض الضارة التى يمكن ان تنتقل من فرد لاخر ولاكتشاف اى شكوى صحية قد تؤدى للعقم ان ينجم عنها انجاب اطفال يعانون من العيوب الخلقية او الامراض الوراثية التى تؤدى الى ظهور اجيال ضعيفة تحمل امراضا مزمنة. وتظل تورث جيلا بعد جيل ..

وينصح أن يجرى الفتى والفتاة الراغبان فى الاقتران تحليلا لمعرفة فصيلة الدم لكل منهما وذلك لاكتشاف التناسق فى فصيلة الدم لاتخاذ الاجراءات الطبية المناسبة فى تلك الحالات لضمان حدوث الحمل بصورة طبيعية وللتأكد من سلامة شريك حياته وخلوه من الامراض الوراثية والجنسية ..

لقائى مع الاصدقاء

التمر وماأوصى به الرسول

○ ينصح الاطباء المصابين بالارق نتيجة توتر الاعصاب بتناول البلح او التمر فى المساء وقبل النوم فيقبل النوم سريعا ومريحا /كذلك منقوع البلح المجفف يفيد فى حالات الانفلونزا والتهاب القصبة الهوائية والحنجرة والنزلات الصدرية البسيطة .

● كما أن البلح طارد السموم من الجسم يفيد فى حالات الوقاية من مرض السرطان لارتفاع نسبة الفوسفور والماغنسيوم وغنى جدا بالسكر وفيتامين (ا) و (ب) وهذه الفيتامينات تفيد الى حد كبير الجهاز التنفسى .

● وقد عرف المصريون البلح منذ اقدم العصور .. فعثر فى كثير من الاديرة القبطية القديمة على اساطير عن البلح تدل على قيمته الغذائية عند الرهبان والقساوسة ولعل ذلك يرجع ايضا الى انه كان طعام السيدة مريم اثناء حملها .

● ولقد أوصى به الرسول محمد عليه الصلاة والسلام طعاما للحوامل : فقال « اطعموا نساءكم التمر فان من كان طعامها التمر خرج ولدها حليما » وقال ايضا عليه الصلاة والسلام « اما الرطب فطعام مريم ولو اراد الله طعاما خيرا منه لاطعمها اياه » .

● ولو حرصت كل ام على ان تقدم البلح لابنائها فى وجبة الغذاء خاصة فى السن الصغيرة منه لفوائده المتعددة اذ ان البلح يمد الجسم بالطاقة الحرارية المرتفعة التى تمكنه من اداء عمله لمدة ٢٤ ساعة فان الكيلو منه يمد الجسم بنحو ٣٦٨٠ سعرا حراريا .

ركـــن الاصـــدقـــاء

● ايهاب السيد حسن الشهالى – مدرسة المتفوقين الثانويّة

● نادية عبدالرازق احمد – البحيرة – كفر الدوار – عزبة طه منزل عبدالرءوف

● احمد فؤاد – مدرسة المتفوقين الثانوية بعين شمس

● رضا على مرسى سيد – مدرس علوم – ٤ ش حمدى زكى مقبل الجديد – بنى سويف

● زكريا يحيى – اسيوط – القوصية – عرب الجهينة

● خطاب خطاب منسى – كلية تربية كفر الشيخ – بيولوجى

● ابراهيم محمود احمد – اسيوط – البرارى

● يوسف اسعد – نابلس – الضفة الغربية

● احمد فتحى العسال – ٧ ش حسن مراد جاردن سيتى – القاهرة

● عادل السيد محمد سرايا – منشاة القاضى – فاقوس شرقية

● عادل جمعه سيد احمد – الزقازيق قسم النحال ١٩ ش عبدالملك سليمان

● وليد احمد لطفى عمر – طبيب بيطرى القاهرة

● ايمن اسماعيل مصطفى – ١١ ش سعيد عبدالله عز جاد – المطرية – القاهرة

● صبرى احمد امين – ترزى بالقبة

● محمد ابراهيم علام – الصالحات – مركز سيدى سالم – كفر الشيخ

● وائل احمد مرسى – طلعت حرب الثانوية

● ابراهيم الفيشاوى – الزقازيق – بلبيس

● عبدالفتاح محمد النبوى – ٥ ش الاربعين كوم حليق منيا القمح – شرقية

● خالد محمد علام – الغريب – زفتى – غربية

● عماد محمود الديب – دمياط – ارض الاعصر – عمارة ٢٧ شقة (٥)

● مهندس سامى محمد سمير ـ ١٤ شارع درب الجماميز ـ السيدة زينب ـ القاهرة .

● أيمن اسماعيل مصطفى ـ ١١ شارع سعيد عبد الملك ـ عزبة حمادة ـ المطرية ـ

أهم الاكتشافات منذ عام ١٨٠٠

د . عبدالحميد محمد عبدالحميد
جامعة المنصورة

السنة	الكشف	المكتشف
١٨٠٠	البطارية	فولتا
١٨٠٣	الآلة البخارية	تريفيثيك
١٨٠٤	صواميل السفن	شتيفنس
١٨٠٥	آلة النسيج	جاكوراد
١٨٠٧	سفينة بخارية	فلتون
١٨٠٩	تلغراف سلكى	سومرينج
١٨١٠	آلة الحش	جايلارد
١٨١٠	بندقية تشحن من الخلف	هال
١٨١١	آلةطباعة الكتب السريعة	فريدر،كوينج
١٨١٥	لمبات المناجم	دافى
١٨١٦	المسابك	شاو
١٨١٧	الدراجة	كارل درايز
١٨١٩	جلفانومتر	شفايجر
١٨٢٢	كاميرا التصوير	نيبك
١٨٢٥	الجرار الزراعى	كيلى
١٨٢٩	الخط البارز برايل للعمى	لويس برايل
١٨٣١	قضبان السكك الحديدية	دوب شتيفنس
١٨٣٣	الالة الحاسبة (تحليل)	باباج
١٨٣٧	تلغراف كتابى	مورس
١٨٣٨	تصوير	داجور ، نيبك
١٨٣٩	تحميض النيجاتيف	تالبوت
١٨٤٣	اطارات الهواء	تومبسون
١٨٤٦	نيترو جليسرين	سوبريرو
١٨٤٦	تلغراف بمؤشر كهربائى	سمينز
١٨٤٧	سباكة الصلب	كروب
١٨٤٨	لمبات مقوسة كهربائية	ليون فوكولت
١٨٥٠	الغواصة	باور
١٨٥٣	اللبن المكثف	بوردن
١٨٥٤	بوستة الانابيب	كلارك
١٨٥٤	الخنادق الحربية	سميث، وسون
١٨٥٤	لمبات الكهرباء	جوبل
١٨٥٧	رولمان بلى	كورتايز، تيكاى،ديفرانس
١٨٥٩	مركم الرصاص	بلانت
١٨٦٠	مشمع الارضيات	والتون
١٨٦٠	اشعال كهربى للمواتير	لينوير
١٨٦١	التليفون	ريس واعيد اكتشافه ١٨٧٦ بواسطة بيل
١٨٦٢	المدفع	جاتلينج
١٨٦٣	الطبع المحورى الدائرى	بل لوك
١٨٦٦	الالة الكاتبة	ميتر هوفر
١٨٦٦	الكابل البحرى	فيلد
١٨٦٧	موتور ٤ مشاوير	سولار اوتو ، لانجر
١٨٧١	مطرقة الهواء المضغوط	انجرسول
١٨٧٣	الترموس	دوار
١٨٧٤	السلك الشائك	جليدين
١٨٧٥	كربوراتور السيارة	سيجفريدماركوس
١٨٧٦	آلة تبريد بالامونيا	كارل ليندا
١٨٧٧	الميكرفون	اديسون
١٨٧٨	امبوبة اشعة الكاثود	كروكس
١٨٨٠	الفرن الكهربى	سيمنز
١٨٨١	تصوير ملون	إفيس
١٨٨١	قطار كهربائى	سيمنز
١٨٨٣	موتور (٤ مشاورير) بنزين	دايملر مايبـــاخ
١٨٨٤	الة صف حروف الطباعة	مير جينثالر
١٨٨٤	فلم لف للتصوير	ايستمان
١٨٨٥	محول كهربائى	ستانلى
١٨٨٥	آلة حاسبة (اضافة)	بوروغس
١٨٨٦	اسطوانه الجراموفون	فريد ايفس
١٨٨٧	سيارة ذات موتور احتراق	دايملر ، بنز ، مايباخ
١٨٨٧	مولد تيار كهربائى	هاز يلفاندر
١٨٨٧	اسطوانة البيك اب	برليز
١٨٨٧	آلة سبك وجمع الحروف	لانستون
١٨٨٩	لمبة كهرباء بسلك معدنى	فلزباخ وسبقه اديسون بلمبة كهرباء يتوهج فيها الفحم بدلا من السلك المعدنى فى عام ١٨٧٩.
١٨٩١	الطائرة الشراعية	ليلينشال
١٨٩٢	موتور الديزل	رود ديزل
١٨٩٣	لحام	جودسون
١٨٩٤	بروجكتور للفيلم	جينكينس
١٨٩٥	تلغراف لاسلكى	ماركونى
١٨٩٥	تصوير سينمائى	ليمير
١٨٩٥	الخلية الضوئية	إلستر ، جيتر
١٨٩٥	اشعة رونتجن	رونتجن
١٨٩٩	تسجيل الصوت مغناطيسى	باولسون
١٩٠٠	الطائرة	ريت
١٩٠٠	القطار البخارى	شميدت
١٩٠٠	سفن الفضاء بداية	زبلين
١٩٠٢	تيل الفرامل	لانشستر
١٩٠٤	طباعة الاوفست	روبل
١٩٠٤	الصمامات الالكترونية	فليمنج
١٩٠٧	الهليوكبتر	باول كورنو
١٩٠٨	تخليق الامونيا	فريتس هابر ،كارل بوش
١٩٠٨	البوصلة	انشوتس كيمبف
١٩١١	مكيف الهواء	كارير
١٩١١	آلة الحش والدراس	هولتز
١٩١١	طائرة مائية	كوريتس
١٩١٣	عداد جيجر	جيجر
١٩١٩	توربينات	كابلان
١٩٢٣	موتور صواريخ	جود دارد
١٩٣٤	الآلة الحاسبة (مبرمجة)	زوسا
١٩٣٥	ساعة الحديقة	ماجه
١٩٣٥	النيلون	كاروترس
١٩٣٧	النفاثة	فرانك ويتل
١٩٤١	علب رش (ايرسول)	جوودهو
١٩٤٨	الترانزستور	باردين، براتائين، شوكلى
١٩٤٨	تحميض الصور كهربيا	كارلسون
١٩٥٠	ميكروسكوب أليكترونى الحقل	مولر
١٩٥١	آلة القلب والرئة	توماس
١٩٦٠	نظام بال	بروخ
١٩٦٠	الليزر	شاولو ، تونس ، نايمان



Anti-tussive Action

1
- Effective anti-tussive to control the dry cough
- Non-narcotic action avoids respiratory depression



Antihistaminic Action

2
- Proven antihistaminic action
- Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



Decongestant Action

3
- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
- Mild bronchodilating action to make breathing easier



Expectorant Action

4
- Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
- Effective action in cough associated with bronchial secretion

How often is a cough controller part of your winter prescription?

OSINEX*

The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription

Dosage

Adults : Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children : 6-12 years :
One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years :
Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician

أوزينكس
SYRUP شراب
120 ml
Osinex*

Further information is available on request

Pfizer

Pfizer Egypt S.A.A.
47, Ramses Street,
Cairo, A.R.E.

*Registered trademark

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية

العلم

العدد ١٤٠ نوفمبر ١٩٨٧
العدد ١٤١ ديسمبر ١٩٨٧

عدد ممتاز
٧٢ صفحة

● هل مات نابليون بونابرت مسموما ؟!
● اسرار النوم والاحلام يكشفها العلم
● التجارب مستمره لانتاج الانسان المتطور

الثمن
خمسة
وعشرون
قرشا

العلم

مجـلة شـهرية .. تصدرهـــا
أكاديميـة البحث العلمـى و التكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيس التحريـر
محســـن محمـــد

مستشـارو التحـريـر :
الدكتـور أبو الفتـوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاسـتـاذ صــلاح جـــلال

مديـر التحـريـر :
حسـن عثـمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانـــات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيـع و الاشـتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشـتراك السـنوى
١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ -,٣ جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى -,٤ جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية -,٥ دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية -,١٠ دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شـــارع قصـر النيـل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

الازالـــة ليســت هى الحـــل

بقـــلم :
هيلدا باقي مستشارة إعلامية للعقد الدولى

إن توفير الاسكان الصحيح والهياكل الأساسية المادية والخدمات - ولاسيما ماء الشرب والمرافق الصحية والعناية الطبية - لفقراء سكان المدن فى البلدان النامية يشكل تحديا كبيرا يواجه كثيرا من الحكومات . إذ يقول مهندسو السنة الدولية لايواء المشردين (١٩٨٧) أن المهمة ستصبح أشق وأكثر تكلفة كلما استمرت أعداد الفقراء من سكان المدن فى الازدياد بمعدلات لم يسبق لها مثيل .

واليوم يشكل فقراء سكان المدن نحو ٤٠ فى المائة من سكان المدن فى العالم النامي البالغ عددهم ١,١ بليون نسمة . وتتراوح نسبة زيادتهم بين ضعفين وثلاثة أضعاف الزيادة الاجمالية في عدد سكان المدن . ومما يذكر أن نسبة نمو سكان المدن فى البلدان النامية تبلغ ٤,٥ فى المائة سنويا . ومن المتوقع أن يصل عدد سكان المدن فى البلدان النامية فى عام ٢٠٠٠ إلى ٢,١ بليون نسمة وسيكون نصفهم علي الاقل دون مستوى خط الفقر .

ويفسر هذه الظاهرة جزئيا تدفق المهاجرين من سكان الارياف إلى المدن ، هربا من التخلف الريفي وعدم وجود الوظائف المدرة للاجور في الريف . ويسهم فى هذا التدفق أيضا حالات الجفاف والكوارث الطبيعية الأخرى التى تقضي على المحاصيل وقطعان الماشية - التى هى المصدر الرئيسي لمعاشهم . ويتوهمون أن في المدن إمكانيات لتحقيق الفرص ، ولكن الحقيقة عادة غير ذلك .

فالبطالة أو العمالة المتفرقة تهدد الجميع . والزيادة في قوة العمل فى المدن تفوق بكثير طاقة القطاع النظامى من الاقتصاد على إيجاد الوظائف . ومما يزيد المشكلة تفاقما الركود الاقتصادي الذى تشهده معظم البلدان النامية . وبدون وظائف يستنزف المهاجرون بسرعة مدخراتهم الضئيلة ، وسرعان ما يجدون أنفسهم مضطرين إلى العيش فى مستقطنات الحياة فيها أشبه ماتكون بالجحيم .

يبنى كثير من المستقطنات بجوار المزابل وأحيانا تكون بالفعل على رؤوس المزابل . والانهار والبحيرات هي المصادر الشائعة لمياه الشرب . ولكنها كثيرا ما تكون ملوثة بتصريف القاذورات إليها من المجتمعات القائمة بجوارها . ومن النفايات الصناعية الاتية من أجزاء أخرى من المدينة . وبالزيت الذى ينبعث من المراكب الالية ومن مستحضرات التنظيف الكيماوية . والقنوات والحفر المكشوفة هي في الغالب المكان الوحيد لتصريف القاذورات . هذه الأحوال والازدحام فى المساكن هى التى تجعل المستقطنات عرضة لتفشى الأمراض بما فى ذلك الأوبئة التى لها صلة بالماء كالكوليرا والتيفود والدوسنتاريا . وقد عرفت هذه الاوبئة بقضائها على سكان المستقطنات بالمئات ، وأكثر مايكون ضحيتها الاطفال .

وتشكل الأحياء الفقيرة المتخلفة والمستقطنات مصدر إحراج لمعظم الحكومات .

وكثيرا من الناس يشعرون بأن الاحياء



اخبار العلم

الفقيرة المتخلفة لا محل لها في المدن ويجب إزالتها . ولكن إزالة هذه الأحياء بالأعمال القمعية – دثرها بالجرافات – ليست هي الحل . فكثرة عدد سكان الاحياء الفقيرة المتخلفة والمستقطنات تجعل هذا الحل غير عملي . ودثرها لا يعدو أن يترك الفقراء فى حالة أسوأ مما كانوا عليهــا من قبل . وستضطر الاسر الفقيرة إلى البدء من جديد وإقامة مستقطنة فى مكان أخر .

وثمة أدلة كثيرة فى عدد من البلدان – ولاسيما البرازيل وبوتسوانا وبيرو وزامبيا وسريلانكا ونيجيريا والهند – على أن بالامكان تحسين الاحياء الفقيرة المتخلفة وتحويلها إلى أحياء حضرية جيدة .

ففي زامبيا مثلا حاولت الحكومة فى عام ١٩٧٣ إبعاد المستقطنين البالغ عددهـم ٢٠٠٠٠٠ نسمة عن العاصمة لوساكا . ولكن نظرة على إقتصاد المدينة أثبتت أن الخدمات الاساسية ستنهار لو أن المستقطنين رحلوا عن المدينة . فكثير منهم كانوا يعملون سائقين لحافلات الركـاب وعمـالا في المستشفيات وعمال بناء وجامعي قمامه الخ .. وهكذا بدلا من دثر المستقطنات وبناء مساكن جيدة مكانها لايستطيع أحد شراءها أو استئجارها ، عكفت الحكومة على تنفيذ مشروع طمــوح لرفـع مستــوى هذه المستقطنات . وقامت الحكومة ، بمساعدة من البنك الدولي واليونيسف وبالتعاون الوثيق مع المجتمع المحلي بشق طرق وإنارة الشوارع وتوفير حنفيات ماء عمومية وأعطي السكان حيازة شرعية للارض التي استقطنوها بتأجيرها لهم بعقود إيجار طويلة الاجل . ولما إرتفع عن الناس الخوف من الطرد أصبح لديهم حافز على تحسين أرضهم والمساكن التى بنوها وبناء مراحيض . وقدمت لهم المواد اللازمة على سبيل القرض . وقاموا بواسطة مشاريع العون الذاتي ببناء مراكز رعاية نهارية للاطفال وعيادات طبية وقاعات عمومية . واليوم تعتبر المستوطنات ذات الدخل المنخفض المقامة على أطراف لوساكا من أحسن المناطق السكنية فى العالم النامي .

ولكيلا يؤدى تحسين الأحياء الفقيرة المتخلفة إلى تشجيع الاستقطان ينبغى إتخاذ تدابير فى الوقت نفسه للحد من الهجرة من الريف إلى المدينة . وحكومة بوتسوانا ، مثلا ، تقوم باصلاح مرافق المياه والمرافق الصحية وغيرها فى القرى وتحسينها وإقامة صناعات فى القرى لايجاد وظائف للسكان كجزء من برنامجها لتحسين المناطق الريفية المحيطة بالمدن .

وإعلان سنة ١٩٨٧ سنة دولية لايواء المشردين إنما هو بمثابة إعتراف من الحكومات بأن حالة المأوى تشكل مشكلة حرجة آخذة في التفاقم ولذلك تتطلب علاجا على سبيل الأولوية . ويـجب علـى الحكومات أن تعتمد سياسات وبرامج جديدة لتحسين المأوي والأحياء لكي تتجنب حدوث كارثة هائلة .

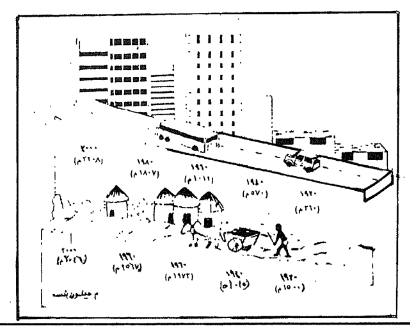
المـدن المتناميـة

بعد ثلاثة عشر عاما سيكون نصف سكان العالم مقيمين فى المدن .

الطريق السفلي يبين عدد سكان الريف . وطريق السيارات الذي فوقه يضيف عدد سكان المدن وبذلك نحصل على مجموع عدد سكان العالم .

العدد ١٤٠ نوفمبر ١٩٨٧
العدد ١٤١ ديسمبر ١٩٨٧

فى هـذا العـدد



اخــــر أنبـــــاء مشروع برooويس

منذ بدأ مشروع برooويس (تشجيع دور المرأة فى خدمات المياه والمرافق الصحية البيئية) الذى يدعمه برنامج الأمم المتحدة الانمائى فى عام ١٩٧٣ . وواحد من أهدافه الرئيسية يتمثل فى تحسين منهجيـات التدريب بالمشاركة . ونظم المشروع خلال السنتين الماضيتين ١١ حلقة عمل خاصة لـ «تدريب المدربين» فى ستة من بلدان أسيا وأفريقيا لاستطلاع أساليب بديلة لأساليب التدريس الرسمى التى أثبتت عدم فعاليتها .

وبالاستناد إلى الخبرة المكتسبة حتى الان ، يعكف برooويس حاليا على أعداد حقيبة تدريب تدريب شاملة تضم مايلى : حقيبة مشروحـة تضم مواد مشاركـة نموذجية لنشر المعلومات على الصعيد القطري ، وتقرير موحد عن خبرات حلقات العمل التدريبية التي عقدت في الفترة ١٩٨٥ - ١٩٨٧ . وعروض أشرطة صور ساكنة وأشرطة فيديو تبين بعضا من أفضل تقنيات التدريب المستخدمة فى بلدان محددة . ومبادىء توجيهية بشأن الوثائق وتقييم أثار التدريب . والدعوة موجهة إلى المهتمين من مديرى المشاريع الميدانيين والمدربيــن والممارسيــن إلـــى إرسال معلومات عن نوع المواد التي طوروها أو استخدموها بغض النظر عن اللغة ، بغية تسهيل هذه المرحلة التالية من المشروع .

ويرجى من الأشخـاص المهتميــن بالتعاون فى تبادل وتحليل هذه الخبرات التدريبية الاتصال بمدير المشروع على العنوان التالى :

Project Manager,
UNDPPROWWLESS, Room FF.
12 108 c/o one UN Plaza,
New - York, N.Y.
10017, USA

الطاقة الشمسية والتنمية

نظرا إلى إنخفاض أسعار البترول فى السنوات الاخيرة عاد كثير من سكان العالم إلى نمط الاعتماد الكبير على أنواع الوقود الاحفورية . وأسقط معظم البلدان مصادر الطاقة «البديلة» - الطاقة الحراريـة الأرضية والريحيـة والشمسيـة - من الحساب .

ولكن هذا الاتجاه الأخير لم يضعف حمـاس الكثيريـن من الباحثين ورجـال الأعمال المعنييـن بصناعـات الطاقـة الفولطائية الضوئية .. بل أن استمرار أعمال البحث والتطوير فى مجال تكنولوجيا الطاقة الشمسية أدى إلى تخفيض تكلفتها بسرعة أكبر من سرعة إنخفاض أسعار النفط . وبدأ تركيب بعض من أنجح تطبيقات معدات الطاقة الشمسية الجديدة المنخفضة الكلفة فى البلدان النامية .

وقد إجتمع عدد كبير من «عبـدة الشمس» هؤلاء فى مدينة نيواورلينـز المشمسة فى شهر أيار / مايو ١٩٨٧ لتبادل المعلومات عن أحدث منجزاتهم فى استخدام الطاقـة الشمسيـة للمساعدة علـى تلبيـة احتياجات العالم النامي الأساسية وتحليل هذه المنجزات وتشجيعها . نظمت هذا المؤتمر الدولي المعنـي بـ «الخلايـا الفولطائية الضوئية : استثمار في التنمية» وزارة الطاقة فى الولايات المتحدة ومولة عدد كبير من وكالات الولايات المتحدة والمؤسسات المتعددة الأطراف . بما فى ذلك برنامج الأمم المتحدة الانمائي والبنك الدولي واليونيسيف .

ومـن بيـن المجالات الرئيسية التى نوقشت فى الاجتماع الذي دام ثلاثة أيام استخدام مضخات الماء العاملة بالطاقة الشمسية ، ونظم الري ، ومرافق وخدمات العناية الصحية الأولية - ولاسيما التبريد ، والاحتياجات من الطاقة الكهربائية في المناطق النائية من البلدان النامية . ويمكن الحصول على مجلد يضم البحوث التى قدمت فى المؤتمر بشكل تطبيقات وخبرات معينة وكذلك عدد من الكتب الدليلية المعنية باخر نتائج البحوث فى هذا المجال بإرسال مبلغ ٢٥ دولارا (بالاضافة إلى ٢,٥٠ دولار أجور البريد والمناولة إلى رابطة صناعات الطاقة الشمسية على العنوان التالى :

Solar Energy Industries
Association, 1730 North Lynn St
Suite 610 ,
Arlington , VA 22209

نظام آلى للتفتيش على النفايات النووية المدفونة بقاع البحر

نفذت احدى الشركات الفرنسية نظاما جديدا ومبتكرا يستخدم للتفتيش على سراديب النفايات النووية المدفونة فى قاع البحر .

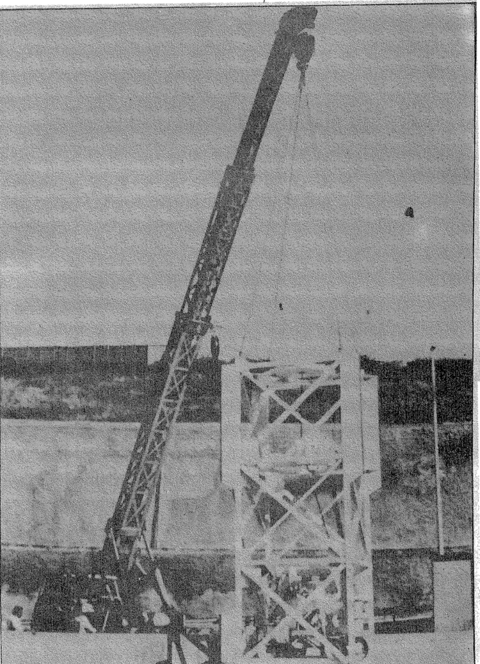
ويتكون من مركبة عبارةعن انسان آلى متحرك تحت سطح الماء وموجه بواسطة ادارة ارشاداته فوق سطح البحر .

ويتم انزال المركبة الغواصة الى قاع الآبار الموصلة لسراديب النفايات وذلك داخل قفص مصعد صمم خصيصا لهذا الغرض .

ويستطيع المهندس الفنى المسئول عن التوجيه عن طريق جهازين للدفع ، والتحكم فى توجيه القفص بدقة تصل الى مقدار (درجة) وعند استقرار القفص فى قاع الآبار يتم انزال رصيف منحدر يتولى ادخال المركبة فى سرداب تخزين النفايات وذلك بسرعة تصل الى نصف عقدة .

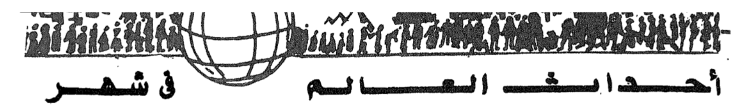
والالة مزودة بأجهزة قياس وتحكم غير اتلافى وبوصلة ذى محورين لاستشعار الضغط وحاسب المسافات والتى تصور وتبعث لاقطاب الضغط بياناتها الى ادارة السطح من خلال الحبل السرى الموصل للمركبة . وتبعا لطبيعة التدخل المراد تنفيذه يمكن تركيب اقطاب استشعار مختلفة كالتى تقيس السمك ومدى التآكل بحيث يتم توصيلها بالمركبة التى تمتلك مصدرها الخاص من الطاقة الهيدروليكية مما يسمح لها بتشغيل الادوات المختلفة وتحريك الانرع الالية .

ويستقبل عامل السطح على شاشته الارشادية البيانات الخاصة بالقياسات المختلفة مثل الرأس والمسافة المقطوعة والميل الجانبى والطولى الى جانب موقع الذراع من ١ - ٣٦٠ بما يعينه على التحكم فى اتجاهات الحركة سواء من حيث الفرد او الدوران .



هذا وقد روعى فى تصميم المركبة امكانية تعديل الاستخدام حسب الظروف المختلفة بحيث تصلح للمرور بداخل قنوات او انابيب التوصيل سواء ذات القطاع المربع او المستدير التى تتراوح قطرها بين ١,٥ - ٤,٥ متر .

كما تستطيع العمل بداخل سراديب القاع باطوال تصل الى ١٥٠٠ متر .

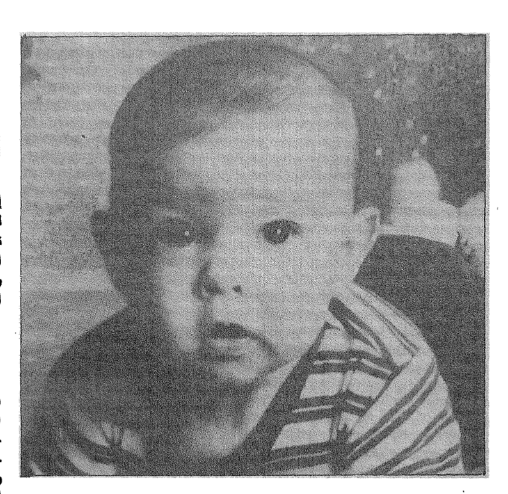


● التجارب لانتاج الانسان المتطور لاتزال مستمرة .
● وصف دقيق لقارات العالم الجديد قبل كولوميس بـ ٢٠٠٠ سنة !!
● علماء الفلك القدامى عرفوا حقيقة الكون ومسارات النجوم .
● عقار معدنى لتخدير المرضى فى مصر القديمة.
● طريق طويل وشاق لانجاب الاطفال بالحمل الصناعى.

التجارب لانتاج الانسان المتطور لا تزال مستمرة

بعد أن هدأت الثورة التى قامت فى الولايات المتحدة والدول الغربية حول محاولات العلماء إستغلال علم الهندسة الوراثية فى تحسين الصفات والامكانيات الانسانية ، والتى قادتها المؤسسات الدينية والاجتماعية ، وأتهم العلماء بالنازية وبمحاولة خلق الانسان المتفوق « السوبر مان » وأمام ذلك الهجوم الحاد تظاهر العلماء بالتراجع عن مخططهم وأعلنوا عن حصر أبحاثهم فى مجال الأمراض والتشوهات الخلقية ألتى ترجع إلى أسباب وراثية ، وكذلك فى مجال الارتقاء بالحياة الحيوانية والنباتية .وفى واقع الأمر ، فإن محاولات العلماء وأبحاثهم المستمرة لاتزال جارية فى مجال تطوير الانسان ، وإن كانت فى صمت وبدون ضجيج إعلامى ، كما حدث سابقا .

وخلال السنوات العشر الماضية ، وحتى الان تجرى نفس المحاولات ولكن بأسلوب أخر وهو التلقيح الصناعى أو الحمل الصناعى . وفى تقرير نشر مؤخرا ، ظهر أن ٤٠ فى المائة من نساء الولايات المتحدة توافق على طريقة الحمل الصناعى لو كان الزواج عقيما ، وفى نفس الوقت ، فإن الفرصة ستكون أمام الزوجة لكى تختار المخصب المناسب ، والذى ينتمى إلى شخص عبقرى سليم الجسم قوى الصحة من بنك حفظ المخصبات الادمية ولأجل تحقيق هدف إيجاد جيل جديد محسن ، قام الدكتور روبرت جراهام بإنشاء بنك نوبل للسائل المنوى . بمدينة إسكونديدو بكاليفورنيا فى سنة ١٩٨٠ .



ويقوم البنك بجمع وحفظ السائل المنوى لمشاهير الفنانين والكتاب والعباقرة والفائزين بجوائز نوبل ، مع عدم ذكر أسماء المتبرعين سرا ، حتى لاتحدث مشاكل بعد ذلك للاسرة والطفل ، كما حدث خلال السنوات الماضية من مآسى عنيفة ومشاكل ومنازعات وصلت الى المحاكم .

ولكن ، وبعد إتساع نطاق عمليات الحمل الصناعى لتشمل عشرة الاف سيدة امريكية كل عام ، زاد أيضا إنتشار بنوك حفظ السائل المنوى ، التى لا تحتفظ بسرية إسم المتبرع ، بل على العكس تسمح للسيدة بإختيار الشخص التى ترغب بأن تكون طفلتها أو طفلها مثله . وفى الوقت الحاضر ، فإن الدكتور أفتون بليك العالم والمحلل النفسى المتناسق الجسم الكامل الرجولة الذى يشبه نجوم السينما ، هو صاحب الحظوة والتى تتهافت نساء امريكا على ان يكون اطفالهن مثلة من حيث العبقرية والذكاء وجمال الصورة

والكاتب الساخر برنارد شو تنبه منذ وقت طويل إلى غموض طبيعة الوراثة الجنينية . فقد حدث أن داعبته سيدة جميلة ،وقالت له .. مارأيك فى أن تتزوج حتى تنجب طفلا يجمع بين عبقريتك وجمالى . ورد عليها شو بسخريته المعروفة قائلا .. ولكن للاسف ، فقد يرث الطفل ملامحى القبيحة وقدرتك العقلية !!

وحتى الان ، فقد أنجبت ٤٠ سيدة أطفالا عن طريق إختيار المتبرع ، وعلى الرغم من تخطى غالبيتهم سن الرابعة والخامسة فلم يظهر على أحدهم أية بوادر نبوغ أو عبقرية .

وفـــاة ١٥ مليـــون طفـــل كـــل عـــام بفعـــل الميـــاه الملوثـــة

يتسبب الماء الملوث بوفاة مايقرب من ١٥ مليون طفل فى كل عام فى جميع انحاء العالم وخاصة الاطفال الذى هم فى سن الخامسة . ونشط الخبراء لخفض هذا العدد الهائل من الوفيات فتوصلوا الى صنع مختبر متين خفيف الوزن ونقال يمكن استخدامه فى المناطق النائية فى البلدان النائية تماما كما هى الحال فى المصانع الضخمة وسفن الاساطيل وغيرها .

وكان لبريطانيا باعا طويلا فى هذا المجال اذ ان وحدة العلوم العضوية فى جامعة سوارى توصلت بالفعل الى انتاج ثلاثة انواع من هذه المختبرات تتلاقى مع مواصفات المعدات التى تجيزها مؤسسة الصحة العالمية من حيث المياه الصالحة للشرب .

وتصف مؤسسة الصحة العالمية المياه الصالحة للشرب بانها تلك الخالية من المواد العضوية الميكروسكوبية ومن المخلفات البشرية او الحيوانية وغير ذلك من الميكروبات والتلوث . ويستطيع المختبر اكتشاف التلوث ميدانيا عن طريق مصافى خاصة فيه لا يتعدى قطر مسامها جزء من مليون من المليمتر موضوعة فى اوعية من الفولاذ غير القابل للصدأ اضافة الى وعاء يحتوى على نماذج من المياه المراد تحليتها عن طريق مضخة يدوية لنقل مياهها الى المصفاة الدقيقة .

● وصف دقيق لقارات العالم الجديد قبل كولومبس بـ ٢٠٠٠ سنة !! ●

فى السنوات العشر الماضية صدرت عدة كتب علمية لبعض الدارسين والباحثين وعلماء الاثار والاجناس البشرية وهذه الكتب تعالج موضوعات غريبة تكاد ان تقترب من مرتبة الاساطير . ولولا أنها مدعمة بالأدلة والشواهد الملموسة الموجودة بمتاحف التاريخ الطبيعى فى الولايات المتحدة وأوروبا ، لاعتبرت من قصص الخيال العلمى . وكذلك فإن مئات المخطوطات اليونانية والهندسية والصينية والمصرية والبابلية تدل جميعها على أنه كانت توجد حضارات أقدم من الحضارات القديمة المعروفة بعشرات الآلاف من السنين اخذت هذه الحضارات الكثير من الأسرار العلمية والمعرفة الدقيقة بالكون التى لا تزال تزهلنا حتى هذه الايام .

وفى أمريكا الجنوبية والوسطى تم العثور على كثير من الادلة والشواهد تؤكد حضارات قديمة سبقت حضارات الانكا والمايا والازتيك المعروفة بآلاف السنين . وكانت هذه الحضارات على درجة متقدمة من التطور العلمى والمعرفة والتشابه بين الحضارات القديمة فى امريكا الوسطى والجنوبية وبين حضارة قدماء المصريين يبدو واضحا . فتوجد هناك نفس الاهرامات العملاقة ، والتى تختلف فقط عن الاهرام المصرية من حديث وجود معابد تعلو قمتها . كما إكتشفت فوق هضبة وسط جبال الانديز متحف فى الهواء الطلق يشمل على تماثيل لجميع الاجناس البشرية والحيوانات التى تعيش فى مختلف قارات الارض مما يؤكد أنه كانت توجد صلات وثيقة بين جميع أنحاء العالم فى الازمنة القديمة .

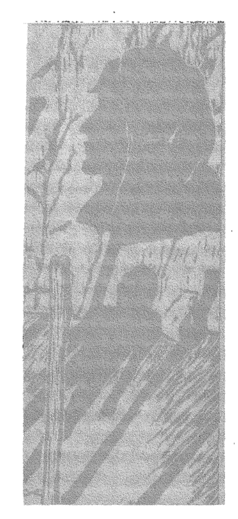
وفى كتاب « فيشنو بورانو » الهندى المقدس الذى يرجع تاريخ كتابته إلى أكثر من ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد يوجد وصف دقيق للعالم بما فى ذلك قارات العالم الجديد ، امريكا الشمالية وأمريكا الوسطى الجنوبية والمحيطات والقطب الجنوبى والشمالى . ولكن ، كيف تمكن البرهما فى الهند القديمة من معرفة قارات العالم الجديد وحجمها وموقعها ؟ فعمليات المسح الجغرافى تحتاج الى وسائل للنقل وأدوات خاصة . ولم تكن الهند فى ذلك الوقت قبل ١٨٠٠ عام من عصر كولومبس تمتلك سفنا بحرية ولا أدوات تسمح لها بتنفيذ هذه الانجازات . فهل توارث الكهنة والحكماء الهنود هذه المعرفة عن حضارات أخرى أقدم منهم ؟!

علماء الفلك القدامى عرفوا حقيقة الكون ومسارات النجوم

بينما الأسكندر الأكبر يسير مرفوع الرأس مزهوا بغزواته وفتوحاته الواسعة



احد اهرامات حضارة الازتيك بامريكا الوسطى وتعلو قمتــه معبــد الشمس



التى شملت غالبية العالم القديم ، استوقفه الحكيم انا كسمينس وقال له أمام قواده وجنوده .. لاتعتقد أنك قد ملكت العالم ، إنك لم تستول الا على كوكب صغير فى هذا الكون الواسع الممتد بلا نهاية أو حدود والمليء بالنجوم والكواكب الأخرى ، التى لايمكن عدها أو حصرها ...

جرت هذه المحادثة الغريبة التى هزت كبرياء الاسكندر الأكبر فى القرن السادس قبل الميلاد . بينما فى سنة ١٦٠٠ ميلادية تم احراق الراهب العالم جيوردانو نوبرونو بتهمة الكفر لأنه ذكر فى احد كتبه نفس ماذكره الحكيم اناكسمينس منذ أكثر من ٢٠٠٠ سنة . وكذلك تم اضطهاد كيلر وجاليليو . وقد أفلت الاخير من الحرق بمعجزة ، وتم حرمانه من بركة الكنيسة واضطهاده طوال حياته . وكل ذلك لأنهم قالوا ان الأرض ليست هى مركز الكون ، كما كانت تصر الكنيسة ، وإنما هى مجرد كوكب مستدير يدور حول الشمس مثل غيرها من كواكب المجموعة الشمسية .

والغريب فى الامر ، أن الغالبية الساحقة من المعلومات والمعرفة التى توصلنا اليها فى عصرنا الحديث بعد تضحيات كثيرة ، كانت معروفة وشائعة أكثر من أربعة ألاف عام من التاريخ المعروف ، وقد تكون لاكثر من عشرة ألاف عام طبقا لتصريحات كهنة مصر القديمة ، والتى نقلها عنهم طلاب المعرفة من حكماء اليونان القدامى . ولعل ذلك ، ماجعل جراهام بيل وغيره من علماء العصر الحديث يصرخون اكثر من مره .. أنهم يعيدون إختراع وإكتشاف ما كان موجودا من قبل !!

وحتى جاء الفيلسوف والعالم الرياضى الفرنسى ديسكرات ١٥٩٦ - ١٦٥٩ ، والفيلسوف والعالم الرياضى الالمانى ١٦٤٦ ، ١٧١٦ لم تكن أوربا تعرف شيئا عن رقم المليون ، ولكن منذ أكثر من ثلاثة ألاف عام عرف العلماء فى مصر القديمة والهند واليونان وبابل رقم المليون وإستخداموه فى حساباتهم . وكذلك ، فإن العالم الحديث مدين لحكماء الهند القديمة بأهم وأرخص هدية ، وهو الصفر .

● عقار معدنى لتخدير المرضى فى مصر القديمة

والحضارات القديمة ، كانت تمتلك منذ ألاف السنين ذخيرة واسعة المعرفة العلمية المتقدمة مما جعلنا وبداية عصرنا الحديث نعتقد أنها نوعا من السحر برع فيه بعض الاقدمين . ولكن المخطوطات القديمة وماجاء بها من وصف دقيق لمشاهدات غريبة لأجهزة ومعدات لم تتحقق فى العصر الحديث إلا منذ مئات قليلة من السنين لاتزال تمثل الغازا علمية لم يستطيع العلماء إيجاد تفسير منطقى لها حتى الآن .

وكما جاء فى مخطوط صينى قديم ، فإن الامبراطور الصينى تسين شى الذى عاش فى القرن الثالث قبل الميلاد كان يمتلك مرأة سحرية عندما يقف امامها الشخص تظهر جميع عظام جسمه . وهو ما أطلقنا عليه بعد ذلك أشعة إكس ! وكانت هذه المرآة السحرية توجد فى قصر هين يانج فى مدينة شينسي . وكان طولها ١٧٦ سنتيمتر وعرضها ١٢٢ سنتيمترا .. وعند الحاجة كان من الممكن رؤية جميع أعضاء الجسم الداخلية والعظام . فى المرآة « فلوروسكوب » فى الطب الحديث . وكان أطباء الصين القدامى يستخدمون هذه المرآة لتشخيص الأمراض .

وكان للأطباء والحكماء القدامى فى مصر الفرعونية والصين والهند لهم دراية كاملة بمختلف فروع الطب والجراحات الدقيقة وعمليات التخدير . وكان الأطباء فى مصر الفرعونية منذ أكثر من أربعة الاف عام يستخدمون عقارا معدنيا غير معروف للآن فى تخدير المرضى قبل اجراء الجراحات لهم وكانوا ايضا على معرفة وثيقة بالصلة بين الجهاز العصبى وحركة اطراف الجسم ، ولذلك توصلوا إلى معرفة أسباب حدوث الشلل وغيره من الأمراض الخطيرة وكيفية علاجها .

وكان المصريون القدماء يمارسون القواعد الصحية السليمة وطرق الوقاية من العدوى . كما كانوا يعرفون كل شيء عن عمل القلب والشرايين ، وكيفية قياس النبض ، وكل مايتعلق بتشريح الجسم ووظائف الأعضاء المختلفة . وامحوتب المتعدد المواهب والذى بنى هرم زوسر من ٤٥٠٠ سنة قبل الميلاد ، كان أول طبيب يعرفه التاريخ .



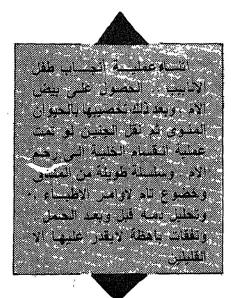


● طريق طويل وشاق لانجاب الأطفال بالحمل الصناعى

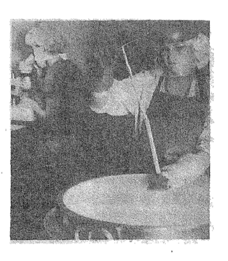
فى الماضى القريب كان انجاب الاطفال أمرا طبيعيا لاتحوطه أسرار ولاغموض ، رجل وإمرأة ، وبعد ذلك الحمل ، ثم عملية الولادة ، وبعد ذلك يصرخ الطفل معلنا خروجه إلى الحياة . وعندما لم يكن يتحقق ذلك بسبب عيب خلقى فى أحد الزوجين ، لم يكن أمامهما إلا إختيار واحد ، الرضاء بالعيش بدون أطفال ، أو تبنى طفل أو طفلة . وفى بعض الاحيان ، ومع تقدم الطب أمكن علاج البعض ونجحوا فى انجاب أطفال بطريقة طبيعية .

ولكن ، فى ١٩٧٨ ، أصبحت رواية الكاتب الكبير الدوس هكسي عن طفل الأنابيب ، والتى صدرت فى عام ١٩٣٢ ، حقيقة واقعة . وخرجت من مجال الخيال العلمى إلى مجال الممارسة شبه اليومية . وبدأ ذلك الحدث التاريخى بولادة الطفلة لويزبراون فى نفس العام . وذلك بعد أن تم تخصيب بويضات الام والحيوان المنوى للاب فى طبق معمل «فيترو» . وأحدث ذلك ضجة عالمية واسعة النطاق ، وتحدثت الصحف وجميع وسائل الاعلام عن إنتهاء عصر العقم ، مثل إنتهاء مرض شلل الاطفال .

ولكن للاسف ، فإن الامر لم يكن بالسهولة التى صورته بها الصحافة . وعلى الرغم من أنه قد تمت حتى الان ولادة ثلاثة الاف طفل بطريقة الانابيب والتخصيب الصناعى - حوالى ثلث هذا العدد فى الولايات المتحدة - فإن إتمام هذه العملية ليس فى متناول الجميع . ومع ذلك ، فبالنسبة لمئات الالاف الذين لايستطيعون الانجاب ، فإن الاغراء شديد ومعذب . فكل منهم يحلم بسماع ضحكة أو صرخة طفل تتردد فى جنبات منزلهم الذى يسوده الصمت . فالطريق طويل وشاق ، والتكاليف باهظة . بالاضافة إلى أن نسبة الحمل بطريقة الانابيب لاتتعدى حتى الان عشرة فى المائة .



أثناء عملية انجاب طفل الانابيب .. الحصول على بيض الام . وبعد ذلك تخصيبها بالحيوان المنوى ثم نقل الجنين لو تمت عملية انقسام الخلية الى رحم الام . وسلسلة طويلة من المشاق وخضوع تام لاوامر الاطباء . وتحليل دمه قبل وبعد الحمل . وتفقات باهظة لايقدر عليها الا القليلين

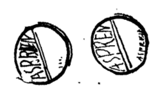


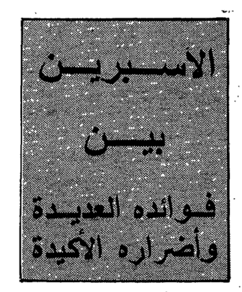
وحتى سنة ١٩٨٢ ، لم يكن يوجد فى الولايات المتحدة غير عدد محدود جدا من العيادات التى تقوم بهذه العملية . ولكن خلال السنوات القليلة الماضية حدث ما يشبه الانفجار وانتشرت عيادات الانابيب فى جميع أنحاء البلاد . وبعض هذه العيادات يديرها أطباء من المتخصصين فى أمراض النساء والتوليد ، الذين تركوا عملهم السابق نظرا لارتفاع نسبة التأمين ضد أخطاء المهنة بالاضافة إلى الارباح المغرية التى يحققوها فى مجالهم الجديد .

وطريقة الأنابيب تحول عملية الانجاب من ثورة العاطفة فى حجرة النوم إلى برودة العيادات والمستشفيات . فأولا على المرأة أن تقضى ١٢ يوما فى العلاج بالحقن – وعادة يقوم الزوج بهذه العملية لاختصار النفقات . والعقار التى تحقن به الزوجة يعمل على إنعاش عملية نضج الوعاء الدموى المحتوى على البيضة فى المبايض . وعملية الحقن من الممكن أن تسبب أعراض جانبية مثل الصداع وتغير حاد فى المزاج . ويستلزم الامر إجراء إختبار يومى للدم وإختبارات عديدة فوق السمعية . ولذلك يضطر الزوجين للاقامة فى فندق قريب من العيادة .

وبعد ذلك يتم نقل البيض الناضج من رحم الام إلى المعمل حيث توضع فى وعاء زجاجى . وبعد ذلك يتم تخصيبها بالحيوان المنوى للزوج . ولو حدث إنقسام فى الخلية ، وغالبا بعد يوم أو يومين ، ينقل الجنين إلى رحم الام ، التى عليها أن تستلقى بدون حركة لعدة ساعات . وبعد ذلك تذهب إلى منزلها مع تعليمات بأن تبقى فى سريرها أطول وقت ممكن كل يوم . وعلى الزوج أن يقوم بعمل الممرضة لزوجته ، فيقوم بحقنها بالهورمون ، الانثوى «بروجيسترون» لاعداد جدران الرحم لعملية الحمل . ويستدعى الامر أيضا لأخذ عينات عديدة من دم الزوجة الى المعمل أو العيادة فى الاسبوع الثانى حتى تثبت عملية الحمل .

«نيوزويك»





الاسبرين بين فوائده العديدة وأضراره الأكيدة

مهندس / محمد عبدالقادر الفقى

اختلف حوله الاراء وتضاربت وتعددت أقوال العلماء فيه وتباينت ! وقيل فى مدحه الكثير حتى بلغ حد الافراط والاطناب الزائد ، وقيل فى ذمه ما دعا البعض الى نبذه ، ودعا بعض الهيئات الطبية الى التحذير منه وتحريمه خاصة بالنسبة للاطفال .

إنه الاسبرين ... العقار الشهير للصداع ، والمسكن المعروف للالم ، والذى سببت قضيته «صداعا» للاوساط العلمية والاعلامية فى الاونة الاخيرة .

كانت البداية على يدى أبو قراط :

الاسبرين – بصورته الحالية المعروفة لنا – وليد القرن التاسع عشر الميلادى . ومع ذلك ، يمكننا القول إن معرفة الانسان بأهمية المادة الفعالة فيه تعود الى فجر الطب القديم ، وبخاصة فى عهد الاغريق القدامى ، حيث كان أبو الطب الشهير (أبو قراط) Hippocrates (٤٦٠ – ٣٧٠ ق . م) ينصح مريضاته بتناول أوراق نبات الصفصاف ومضغها حتى تخفف عنهن الام المخاض والولادة . ولم يكن يدرك ذلك العلامة يومذاك سر تخفيف هذه الاوراق للالام ، إذ لم يتبين ذلك إلا فى عام ١٨٣٠ م حين تمكن أحد الصيادلة من استخلاص مادة «حامض الساليسليك» Salicylic Acid الذى يشكل أحد مكونات الاسبرين . وقد اتضح أن هذا الحامض قريب من مادة الساليسين التى تحتوى عليها أوراق الصفصاف ، والتى يعزى اليها سر تخفيف الالم .

وقد نهج أطباء المسلمين نهج ابو قراط فى استخدام أوراق الصفصاف كمسكنات للالم ، وكذلك فعل قدامى الاوربيين الذين اعتقدوا أن مرارة هذه الاوراق دليل على فوائدها الطبية .

وفى النصف الاول من القرن التاسع عشر الميلادى ، حينما استخلصت مادة حامض الساليسليك بطرق كيميائية ، لم يتمكن الكثيرون من الاستفادة منها طبيا بسبب اثارها المخرشة على المعدة والجهاز الهضمى ، حتى كان عام ١٨٩٠ م ، حيث تمكن عامئذ «هوفمان» – أحد الصيادلة الذين كانوا يعملون فى شركة «باير» الالمانية – من تركيب مادة كيمائية استخلصت من الحامض السابق وأطلق عليها اسم «اسيتيل ساليسليك» . وقد نزلت هذه المادة الجديدة الى الاسواق وهى تحمل إسما تجاريا اشتهرت به وعرفت به فى شتى بلدان العالم ، وهى الاسبرين ، وكان ذلك فى عام ١٨٩٩ م .

سر مفعول الاسبرين :

ومن الطريف أن نذكر أن « هوفمان» حينما تمكن من تحضير الاسبرين ، فإن ذلك كان بدافع الحاجة الماسة الى اكتشاف ترياق فعال لعلاج والده من الام المفاصل التى كانت تؤرق مضجعه وتقلق حياته . وشاع استخدام الاسبرين كدواء فعال لعلاج الروماتيزم ، وتخفيض الحرارة المرتفعة ، وعلاج الالام المبرحة ، وتسكين حدة الصداع ، حتى صار ضرورة من ضرورات الحياة لاتخلو منها صيدلية بيت . ومع ذلك ، فقد ظل سر مفعول الاسبرين غير معروف أكثر من سبعين عاما منذ عرفته الاسواق ، حيث لم يكشف النقاب عنه الا فى مستهل عقد السبعينيات من القرن الميلادى الحالى ، حين تمكن العالم الانجليزى «جوت فان» من ذلك ، إذ تبين له أن الاسبرين يؤدى الى تقليص إنتاج مادة «البروستجلاندين» التى تعتبر مادة شبه هرمونية تفرزها معظم خلايا جسم الانسان عند حدوث أى خدش أو إصابة فيه . ويعزى الى هذه المادة حدوث حالات الصداع ، وارتفاع درجة الحرارة ، وتخثر الدم . ومن ثم فإن تقليل معدلات إنتاج هذه المادة – وهو ما يفعله الاسبرين – يؤدى الى تقليص اثارها ومضارها .

عقار فعال لكثير من الامراض :

لقد كان رخص ثمن الاسبرين سببا فى جعله متاحا ومتوفرا للجميع . ومن الجدير بالذكر أن نشير الى أنه ليس مسكنا كما يعتقد الكثيرون . ولكنه عقار بكل ما تحويه الكلمة من معان ، إذ يمكن وصفه كعلاج فعال لامراض عديدة ، ذكرنا منها : الالتهابات والالام الروماتيزمية ، والتهاب المفاصل . وهو بجانب ذلك يفيد فى علاج مرض ضغط الدم وبعض أمراض القلب والعيون والمرارة والسكرى . وثمة دلائل تشير الى أنه قد يكون له تأثير فعال على بعض أنواع السرطان . ولكن لاشىء ثابت تماما حتى الان غير دوره الرئيسى فى معالجة الروماتيزم ، ومنع تكون الجلطات الدموية التى تحدث بسبب تخثر الدم .

يقى من النوبات القلبية :

تؤكد الابحاث العلمية أن تعاطى قرص واحد من الاسبرين يوميا يقضى على احتمال الاصابة بنوبة قلبية ، أو ما يسمى على وجه التحديد بانسداد الشريان التاجى ، وذلك فى الحالات التى يصحب فيها هذا الاجراء اتباع نظام غذائى تقل فيه نسبة الدهون الحيوانية .

ولقد كان من المعروف فى الاوساط الطبية أن النوبة القلبية يترتب عليها ازدياد سخونة جدران الشرايين التاجية مما يؤدى الى تضييق مجرى الدم فيها ، لذلك من الضرورى تجنب تكوين الجلطات التى تسد المجرى وتسبب النوبات القلبية وربما الموت فى بعض الاحيان . كما يجدر بالشخص المصاب أن ينهج أسلوبا معينا فى الغذاء يمنع تسخن جدران الشرايين التاجية قدر الامكان .

وقد اوضحت دراسات علمية مستفيضة أجريت فى هذا العقد من قبل أحد الباحثين (هو الدكتور برجر Berger) فى كلية الطب التابعة لجامعة (هارفارد) أن القضية أسوأ مما هو معروف عنها بكثير . ولكنها فى الوقت نفسه أسهمت فى تفسير أثر الاسبرين فى منع الاصابة بالنوبات القلبية ، فقد لاحظ هذا العلامة ظاهرتين استرعتا إنتباهه : أولاهما أنه بعد اصابة قلب المرء بالنوبة تظهر فى جدران الشريان التاجى شبكة إضافية من الاوعية الشعرية . ومع أن جدران هذا الشريان لديها شبكة خاصة من الشعيرات الدموية تتولى مسؤولية مدها بالغذاء والطاقة ، إلا أن الشبكة الاضافية الجديدة تنمو نموا عشوائيا غير تام ، وهى فى الوقت ذاته ضعيفة رقيقة الجدران تسمح بتسرب مصل الدم منها الى جدران الشريان فينتفخ ويتورم ، وتتسرب اليه مادة البروستجلاندين ، مما قد يسبب تقلص عضلات جدران الشريان وضيقه وانسداده ، وهذا يؤدى الى حرمان عضلة القلب من الدم وبالتالى من الغذاء والاوكسجين فينجم عن هذه الحالة نوبة قلبية أخرى إذا نجا الانسان منها فسوف تصاب عضلة القلب بمزيد من التلف بسبب حرمانها من كفايتها من الغذاء والاوكسجين ، نتيجة لضيق الشرايين التى تزودها بالدم .



الظاهرة الثانية التى استرعت انتباه (برجر) هى أن الشحوم التى تحيط بالشرايين التاجية والقلب – خاصة فى المرضى المصابين بالبدانة – تعتبر مسؤولة عن إنتاج البروستجلاندين التى ثبت أنها تشجع بدورها النمو العشوائى لشبكة الاوعية الشعرية الاضافية السابق الأشارة اليها . ولما كان الاسبرين – كما سبق أن ذكرنا – يؤدى الى تقليل إنتاج مادة البروستجلاندين فإنه بالتالى يقى من حدوث النوبات القلبية والجلطة .

الجانب المأساوى الاخر :

وإذا كنا قد عرضنا بعض الفعاليات الايجابية للاسبرين فإن موضوعنا هذا لايعتبر وافيا ما لم نلق الضوء على الجانب السلبى الاخر لهذا العقار ، وإن شئنا دقة فى التعبير لقلنا الجوانب المأساوية للاسبرين ، تلك الجوانب التى دفعت منظمة الصحة العالمية فى عام ١٩٨٦ الى اصدار بيان يشير الى مخاطر تناول هذه المادة ، ودفع وزارة الصحة البريطانية وبعض وزارات الصحة العربية الى سحب جميع مركبات اسبرين الاطفال والعقاقير التى تحتوى على هذه المركبات من الاسواق فى العام نفسه . وقد واكبت ذلك حملة إعلامية ضخمة تحذر من مضار الاسبرين ، وتحث على عدم استخدامه واستعمال بدائل أخرى أكثر أمنا كالباراسيتامول الا أن بعض الاطباء خففوا من غلواء هذه الحملة ، ووصفوا مضار الاسبرين بأنها مبالغ فيها ، وقالوا أنه ليس هناك دواء يمكن أن نصفه بأنه خال من الاثار الجانبية على الاطلاق ، مما أدى الى حدوث بلبلة فى أذهان الكثيرين .



ولقد كان معروفا قبل هذه الحملة الاعلامية بسنوات أن الاسبرين يحظر تناوله من قبل بعض المرضى كالمصابين بالتهابات معدية ، حيث يتسبب فى حدوث نزيف مفاجىء فى جدار المعدة . كما كانت توصى النسوة بعدم استخدامه أثناء الدورة الشهرية أو فى حالات النزيف المهبلى نظرا لدوره فى زيادة نزيف الدم وإعاقته لتخثر الدم .

لكن المرض الذى أثار عاصفة شديدة من النقد وجهت للاسبرين كان مرضا جديدا إكتشفه عالم استرالى هو الدكتور (راى) عام ١٩٦٣ ، وسمى باسمه ، ويطلق عليه أيضا : اعتلال الدماغ الفيروسى الحاد ، وهو يصيب الاطفال والرضع من عمر شهرين وحتى خمسة عشر عاما . وتبلغ نسبة الوفيات به حدا عاليا يصل الى نحو ٥٠٪ ، الا أن هذا الرقم يختلف من بلد الى اخر ، كما تختلف السن التى يتعرض فيها الاولاد للمرض حسب مناطق سكناهم . ومع أن أحدا لايعلم تماما العوامل التى تسبب مرض (راى) لكن يبدو أن هناك علاقة بينه وبين الفيروسات المرضية ، حيث لوحظ حدوثه لدى الاطفال المصابين بمرض فيروسى مثل جدرى الماء أو الانفلونزا أو التهاب المجارى التنفسية العلوية . كما لوحظ أنه ذو علاقة أيضا ببعض أنواع العفن التي تنمو على الحبوب والفول السودانى . وأيضا ، بينت بعض الدراسات وجود شبه علاقة بين المرض والمبيدات الحشرية ، الا أن هناك دلائل أظهرت دون أدنى شك أن للاسبرين دورا ما فى التسبب بهذا المرض فى الاطفال . وقد برزت هذه الادلة عقب سلسلة من الدراسات الطبية بدأت عام ١٩٨٠ فى الولايات المتحدة الامريكية ، حيث تبين أن معظم الاطفال الذين كانوا قد تناولوا الاسبرين أصيبوا فيما بعد بمرض (راى) إثر إصابتهم بمرض فيروسى . وتتجلى أعراض هذا المرض فى حدوث تضخم فى الكبد واصفرار فى لون المريض مع انتشار تجاويف مملوءة بالشحم فى نسيجه وكذلك حدوث نخر فى أطرافه . أما الاصابات خارج الكبد فتتصف بحدوث تغيرات شحمية فى خلايا الانابيب الكلوية ، واستحالات فى الخلايا الدماغية . وقد بينت الدراسات التى أجريت باستعمال المجهر الالكترونى حدوث تغيير فى بنية بعض خلايا الكبد التى تقوم عادة بتحويل النوشادر الى بول ، مما ينشأ عنه ارتفاع حاد فى مستوى الامونيوم فى الدم . كما بينت حدوث تغيير فى بعض خلايا الدماغ والعضلات . وترجح الابحاث الطبية أنه قد يكون من المحتمل أن إعطاء الساليسلات (الموجودة فى الاسبرين) ، وحدوث تركيز عال لها فى دم الاطفال المصابين بالتهاب فيروسى سبب فى حدوث هذا الاختلال البنيوى . ومن هذا المنطلق خرجت صيحات الاحتجاج على استخدام الاسبرين للرضع والاطفال حتى عمر ١٥ سنه فى حال إصابتهم بأى مرض فيروسى كالانفلونزا .

ولاتقتصر مضار الاسبرين بالنسبة للاطفال على احتمال الاصابة بمرض (راى) ، بل تمتد لتشمل الاطفال الذين يولدون وبهم عيوب خلقية بفتح الخاء وسكون اللام) فى مكونات الدم ، حيث يؤثر الاسبرين على صحة هؤلاء الاطفال ويؤدى الى حدوث مضاعفات لا تحمد عقباها ولا نتائجها .

ضار للحامل أيضا :

والاسبرين ضار للمرأة الحامل كذلك ، خاصة إذا تناولته فى الشهور الثلاثة الاولى من حملها ، حيث أنه قد يتسبب فى حدوث تشوهات فى الجنين ، وإن لم يحدث ذلك فربما أدى الى حدوث نزيف مفاجىء يضره .

هل يوصى باستخدامه أم لا ؟

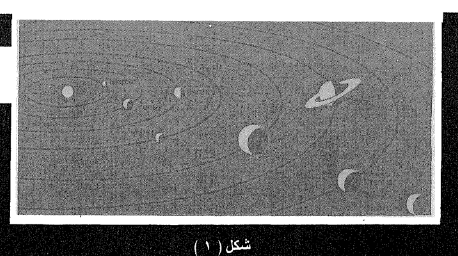
بعد هذا العرض الموجز لفوائد الاسبرين ومضاره ، قد يجد القارىء نفسه فى حيص بيص : هل يتخذ موقفا عدائيا رافضا للاسبرين أم يضرب بالاراء التى تحذر من تناوله عرض الحائط ؟

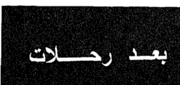
لا شك أن الرأى الاصوب هو تجنب استخدام هذا العقار فى علاج الحالات التى يكون المريض فيها مصابا بقرحة معدية أو معوية أو معرضا للاصابة بنزيف . وبالنسبة للحوامل فإن الاسبرين وغيره من الحبوب المسكنة الاخرى يوصى بعدم تناولهن لاى منها حتى يضعن حملهن .

وعلى الرغم من الضجة التى أثيرت حول مرض (راى) إلا أن الارقام تبرهن أنه نادر الحدوث ، حيث تتروام نسبة الإصابة به بين ٣ وبين ٧ فى المليون ، وهى نسبة لاتكاد تكون شيئا مذكورابالمقارنة مع عدد الحالات التى لاتصاب به . ومع ذلك ، فالتزام الحيطة ضرورى ، ودرهم وقاية - كما قال الاقدمون - خير من قنطار علاج ، ولذلك من الافضل عدم إعطائه للاطفال عقب الاصابة بأمراض فيروسية ، وإن كان من الاسلم به عدم وصفه لهم إلا فى حالات التهابات المفاصل والروماتيزم حيث انه لا يزال العلاج الاكثر فعالية للروماتيزم سواء بالنسبة للصغار أو الكبار .

وفى الختام ، يمكننا القول إن الاسبرين كأى دواء له اثاره الايجابية واثاره الجانبية ،لذلك ، يجب أن يترك الامر للطبيب الاخصائى الذى عليه أن يوازن بين الفوائد التى يؤديها العلاج وبين المضار التى يمكن أن تنجم عن استخدامه ، حيث باستطاعة الطبيب اختيار الافضل وتقرير الانسب .







دكتور – فتحى محمد أحمد – معهد الارصاد بحلوان

بعد رحلات سفن الفضاء

شكل (١)

الجديد عن كوكب عطارد وكوكب الزهرة

سأتناول هنا بإذن الله وتوفيقه ما أسفرت عنه رحلات سفن الفضاء إلى كوكب عُطارد وكوكب الزهرة . وقبل أن اتكلم عن رحلات سفن الفضاء إلى كوكب عُطارد وكوكب الزهرة وعن أحداث المعلومات التى توصل إليها العلماء فى هذا سأقوم بذكر بعض المعلومات التى قد تهم السادة القراء :

أولا : أسماء الكواكب المختلفة باللغة العربية والانجليزية :

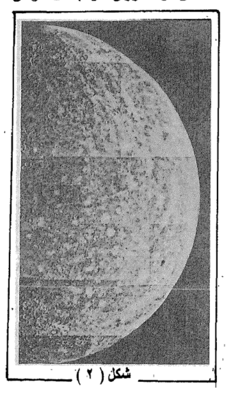
١ – كوكب عُطارد	MERCURY
٢ – كوكب الزهرة	VENUS
٣ – كوكب الارض	EARTH
٤ – كوكب المريخ	MARS
٥ – كوكب المشترى	JUPITER
٦ – كوكب زحل	S'ATURN
٧ – كوكب أورانوس	URANUS
٨ – كوكب نبتون	NEPTUNE
٩ – كوكب بلوتو	PLUTO

هذا وشكل (١) يبين صورة لكل الكواكب . وفى هذا الشكل تظهر الشمس SUN ومن حوها الكواكب تدور فى مدارات خاصة حول الشمس ، واقرب الكواكب إلى الشمس هو كوكب عُطارد وأبعد الكواكب عن الشمس هو كوكب بلوتو .

ثانيا : تصنيف الكواكب :

توجد طريقتان لتصنيف الكواكب . الطريقة الاولى تعتمد على العلاقة بين موقع مدار الكوكب وموقع مدار الارض . فإذا كان مدار الكوكب حول الشمس يقع داخل مدار الارض يصنف هذا الكوكب على انه Inferior planet أى انه كوكب من كواكب الارض . مثال ذلك كوكب عُطارد وكوكب الزهرة . أما الكوكب الذى يقع مداره حول الشمس فى خارج مدار الارض فيصنف على انه كوكب علوى Superior planet مثال ذلك كوكب المريخ وكوكب المشترى وكوكب زحل وكوكب أورانوس وكوكب نبتون وكوكب بلوتو .

أما الطريقة الثانية لتصنيف الكواكب فهى تعتمد على الخواص الفيزيقيه للكوكب . فمثلا إذا كان الكوكب يشابه الارض فى الحجم فيصنف على انه كوكب صغير (ارضى) Terrestrial planet. المشابهه هنا بين الكوكب والارض تكون فى صغر حجم الكوكب مثل الارض وفى ارتفاع قيمة كثافة صخور الكوكب مثل الارض وفى إرتفاع قيمة كثافة صخور الكوكب مثل الارض وفى انخفاض سرعة دوران الكوكب مثل الارض



شكل (٢)

وفى طول زمن دوران الكوكب مثل الارض .

أما إذا كان الكوكب يشابه كوكب المشترى فيصنف على انه كوكب كبير Jovion Planet. المشابهه هنا بين الكوكب وكوكب المشترى تكون فى كبر حجم الكوكب وفى انخفاض قيمة كثافة مادة صخور الكوكب وفى ارتفاع قيمة سرعه الكوكب وفى صغر زمن دوران الكوكب وفى زيادة كثافة الغلاف الجوى المحيط بالكوكب .

على هذا الاساس فإن كوكب المشترى وكوكب زحل وكوكب أورانوس وكوكب نبتون تعتبر من الكواكب الكبيرة . اما كوكب عُطارد وكوكب الزهرة وكوكب الارض وكوكب المريخ وكوكب بلوتو فتعتبر كواكب صغيرة (-ارضية) .

١ - كوكب عُطارد :

من الصعب جدا اخذ ارصاد لكوكب عُطارد نظرا لقربه جدا من الشمس . البعد الحقيقى لهذا الكوكب عن الشمس يتراوح بين ٢٩ ، ٤٣ مليون ميل (أى من ٤٦ إلى ٦٩ مليون كيلو متر) . هذا ويقوم كوكب عُطارد بعمل دورة كاملة حول الشمس فى ٨٧,٩ يوم .

فى عام ١٩٧٤ ، عام ١٩٧٥ قامت سفينة الفضاء ماريز - ١٠ (MARINER-10) بالدوران حول كوكب عُطارد وكان اقترابها الاول هو ٤٥٠ ميلا (أى ٧٢٤ كيلومترا) من كوكب عُطارد .

قامت سفينة الفضاء ماريز - ١٠ الغير محمله بإنسان بالتحرك حول الشمس مارة بكوكب عُطارد للمرة الثانية فى ٢١ سبتمبر عام ١٩٧٤ . عند مرورها الثالث فى مارس عام ١٩٧٥ ، كانت سفينة الفضاء ماريز - ١٠ تتحرك على بعد ٢٠٠ ميلا (حوالى ٣٢٣ كيلو مترا) من سطح كوكب عُطارد .

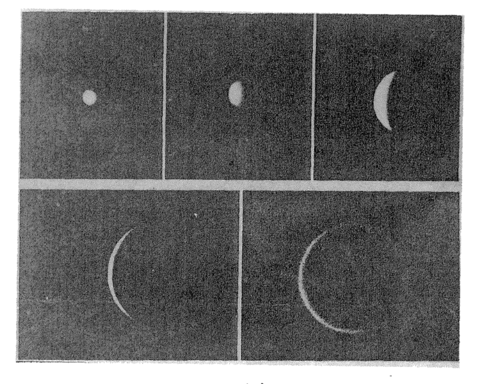
قامت سفينة الفضاء ماريز - ١٠ بارسال صور تليفزيونيه لسطح كوكب عُطارد . بينت هذه الصور ان طبوغرافية سطح كوكب عُطارد طبوغرافيه وعرة وان سطح كوكب عُطارد كثير التجاعيد وان حوالى نصف سطح كوكب عُطارد يعتبر ناعما نسبيا نتيجة تأثير عوامل التجويه اما الجزء الباقى من سطح كوكب عُطارد فإنه ممتلىء بالفوهات البركانية التى تزيده تعقيدا . هذا ويعتقد العلماء أن هذه الفوهات البركانية قد تكونت نتيجة تصادم كوكب عُطارد باحد الاجرام السماوية .

بينت ايضا الصور التى ارسلتها سفينة الفضاء ماريز - ١٠ ان كوكب عُطارد يوجد على سطحه مكان لحام كبير يصل طوله إلى ٨٠٠ ميل (١٢٨٧ كيلومتر) . يعتقد العلماء أن هذا اللحام قد نتج من شق حطام سماوى لسطح كوكب عُطارد نتيجه تصادم هذا الحطام السماوى مع كوكب عُطارد . كما يعتقد العلماء أيضا أن هذا التصادم قد حدث منذ حوالى ٣ بليون سنه.

قامت سفينة الفضاء ماريز - ١٠ بمحاولة الكشف عن وجود مجال مغناطيسى يحيط بكوكب عُطارد . فى هذا الموضوع بينت سفينة الفضاء ماريز - ١٠ ان كوكب عُطارد يملك مركزا فى قلبه من الحديد ، يمثل هذا المركز حوالى ٧٥٪ من حجم كوكب عُطارد كله وهذا هو السبب فى ان كوكب عُطارد له مجال مغناطيسى .

من الاشياء الهامه التى اكتشفتها سيفنة الفضاء ماريز - ١٠ ايضا عن كوكب عُطارد ان هذا الكوكب يملك غلاف جوى رفيع يحيط به يتكون من الهيليوم HELIUM .

كشفت سفينة الفضاء ماريز - ١٠ أن اليوم فى كوكب عُطارد طويل جدا وهذا يؤدى إلى أن الاختلافات فى درجات الحراره كبيرة على سطح كوكب عطارد بين النهار والليل . بينت النتائج ان درجة حرارة سطح كوكب عُطارد فى النهار هى ٣٤٥ °م وان درجة حرارة سطح كوكب عُطارد ليلا هى - ١٦٥ °م أى ١٦٥ درجه تحت الصفر . أى أن الفرق بين درجة حرارة النهار والليل على سطح كوكب عُطارد هو



شكل (٣)

حوالى ٥٠٠ °م في نفس المكان . هذا وشكل (٢) يبين صورة لكوكب عُطارد التقطت بواسطة كاميرات سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ .

٢ - كوكب الزهرة :

يشبه هذا الكوكب الارض فى الكتلة وطول القطر وكثافة مادة صخوره . لهذا يعتبر الكوكب توأم للارض .

بينت دراسة هذا الكوكب بواسطة جهاز الرادار ان كوكب الزهرة يدور ببطء حول محوره ، وأن هذا الكوكب يعمل دورة كامله فى فترة زمنية تقدر بحوالى ٢٤٣ من الايام الارضيه . بالاضافة إلى هذا بينت دراسة هذا الكوكب بواسطة جهاز الرادار أيضاً أن الكوكب يدور فى عكس اتجاه دوران الارض ، وانه يحيط به غطاء سميك من السحب ونتيجة لانعكاس ضوء الشمس بواسطة هذه السحب يبدو كوكب الزهره لنا مضيئا أكثر من أى شىء اخر فى السماء عدا الشمس والقمر .

كان العالم الكبير جاليليو GALILEO هو أول من رصد كوكب الزهرة فى القرن السابع عشر بواسطة التليسكوب هذا وقد قال العالم جاليليو أن كوكب الزهرة يُظهر اشكالا تشبه اشكال القمر وشكل (٣) يبين الاشكال الخمسة لكوكب الزهرة .

قامت سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ بدارسة سطح كوكب الزهـرة فى عام ١٩٧٤ . بينت هذه الدراسة ان كوكب الزهرة أكثر استدارة من كوكب الارض وأن هذه الاستداره الزائده لكوكب الزهرة هى نتيجة لبطء دورانه .

قامت سفينة الفضاء الامريكية ـــ ٥ فى أكتوبر عام ١٩٦٧ وسفينة الفضاء السوفيتيه فنيرا ـــ ٤ فى أكتوبر عام ١٩٦٧ وسفينة الفضاء السوفيتية فنيرا ـــ ٦ فى مايو عام ١٩٦٩ وسفينة الفضاء الامريكية ماريز ـــ ١٠ فى فبراير عام ١٩٧٤ بدراسة المجال المغناطيسى لكوكب الزهره . بينت هذه الدراسة أن هذا الكوكب لا يحيط به مجال مغناطيسى . أدى عدم وجود مجال مغناطيسى لكوكب الزهره إلى تجمع كميه كبيرة من غاز الهيدروجين على هذا الكوكب .

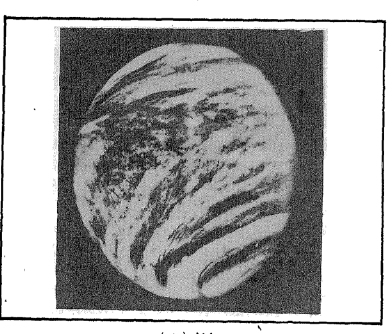
بينت دراسة الضغط الجوى على سطح كوكب الزهرة ان قيمة الضغط الجوى تصل إلى حوالى ١٠٠ مره قدر قيمة الضغط الجوى على كوكب الارض .

قامت سفينة الفضاء السوفيتيه فنيرا ـــ ٧ فى ديسمبر عام ١٩٧٠ بدارسة درجة حرارة سطح كوكب الزهره فكانت درجة الحراره المسجله هى ٤٨٢ °م . قامت ايضا سفينة الفضاء الامريكية ماريز ـــ ١٠ بدراسة درجة حرارة سطح كوكب الزهره فبينت هذه الدراسة أن درجة حرارة هذا الكوكب تقدر بحوالى ٤٧٦ °م على سطحه . هذا بالنسبه إلى درجة حرارة سطح كوكب الزهره أما بالنسبة لسرعة الرياح على سطح كوكب الزهره فقد بينت الدراسات التى قامت بها سفن الفضاء أن سرعة الرياح على سطح كوكب الزهرة تقدر بحوالى ٢ ميل فى الساعة (حوالى ٣ كم/ الساعة) .

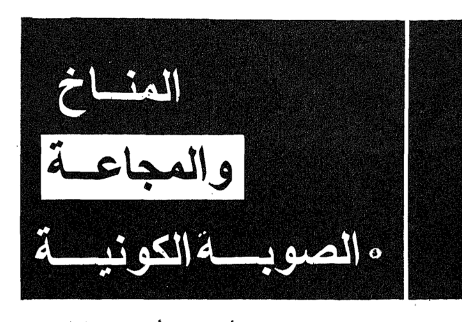
قام العلماء بدارسة سحاب كوكب الزهره بواسطة الاشعه فوق البنفسجيه بينت هذه الدراسة ان هذا السحاب يكون حلقات منتظمه حول اقطاب كوكب الزهره وشكل (٤) يبين صورة لكوكب الزهره التقطت من على بعد ٤٥٠ الف ميل (٧٢٠ الف كيلومتر) من كوكب الزهرة بواسطة كاميرا سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ . بينت دراسة كوكب الزهره ايضا أن الغلاف الجوى المحيط بكوكب الزهره يتكون فى اغلبه من غاز ثانى أكسيد الكربون وأن هذا السحاب يكون محمل بحامض الكبريتيك .

بعد رحلة تقدر بحوالى ١٣٦ يوما قامت سفينتا الفضاء السوفيتيتان فنيرا - ٩ ، فنيرا - ١٠ بالدوران حول كوكب الزهرة ثم استقرتا على سطح كوكب الزهرة فى أواخر أكتوبر عام ١٩٧٥ لمدة ٥٣ دقيقة بالنسبة للسفينة فنيرا - ٩ ، ٦٥ دقيقة بالنسبة للسفينة فنيرا ـــ ١٠

قامت هاتان السفينتان بارسال سلسلة من الصور التليفزيونيه التى تعتبر تاريخية . بينت هذه الصور أن سطح كوكب الزهرة ينتشر عليه وبكثرة الاراضى الصحراوية البور كما بينت الصور المرسلة ايضا ان ضوء الشمس قد مر خلال غلاف جوى سميك يحيط بكوكب الزهرة .



شكل (٤) .



أعداد وتقديم أ . د . محمد ابراهيم نجيب

بقلم د . ا - ج أرثر

Climate & Famine : The Global greenhouse
R.A.J. Arthur

بينما يعمل رجال الاسعاف على انقاذ الارواح فى افريقيا يناضل العلم لكى يفهم ويفسر . ينظر تقرير علماء وحدة ابحاث المناخ - جامعة ايست الى أنماط سقوط الامطار فى افريقيا وعمليات ازالة الغابات وتغيرات درجة الحرارة على سطح الاطلنطى ويحذر من احتمال وقوع تغيرات جذرية فى المناخ من خلال تغيرات فى تركيز ثانى اكسيد الكربون والغازات النادرة . ويقال ان هذه التغيرات هى إسهام مهم فى دراسة الجفاف وفى نفس الوقت لازالت العوامل الحافزة غير معروفة ويعتبر المشهد معقدا علميا ولكنه حيوى لكل بلد فى هذا العالم .

فى مقال سابق استعرضنا الوسائل المختلفة لاستصلاح الصحراء مع الاخذ فى الاعتبار بالتقلبات المناخية وهو ما يسمى بتأثير الصوبة Greenhouse Effect ومنذ ذلك الوقت والتقارير الجديدة تشير الى ان عوامل تغيير المناخ قد تحركت نحو الصدارة .

لقد تبين من خطاب ارسله احد علماء علم الحشرات فى البرازيل يقترح ان بعض العوامل التى تتعلق بالساحل الافريقى تعود بالذكرى لما عانته البرازيل من انخفاض حاد فى المحصول خلال ١٩٦٥ . لقد جاءت الانباء من كاليمانتان فى جنوب بورينو بنشوب الحرائق فى مساحات واسعة وقد امتدت هذه الحرائق الكبيرة الى استراليا . لقد لوحظ عدم توقف تدهور البيئة فى الساحل رغم الامدادات والمساعدات الخارجية الكثيرة فهذه التحولات البيئية لها أهمية كبيرة .

يبدو ان العديد من الخطط قد بنيت على أساس عودة الانماط الطبيعية لسقوط الامطار ولكن مادامت أسس التخطيط خاطئة فإن فرصة النجاح فى حالة التطبيق العملى تكون ضئيلة تبين لنا هذه التجربة مدى أهمية التقدم الحديث فى علم المناخ

السجل :

لا تتعارض الشواهد البديهية على فعالية العوامل الكونية مع السجلات ويبدو هذا واضحا من نظرة خاطفة على السنوات ١٩٧٢ ، ١٩٧٣ . لقد تسبب الجفاف فى الهند والصين والاتحاد السوفيتى واستراليا فى محاصيل غير مرضية ، اما تأثير الجفاف على الساحل الافريقى فكان اسوأ بكثير لقد فقدت ارواح عديدة عبر المنطقة المعروفة الان بحزام المجاعة الافريقية كما ابتليت البلدان الافريقية المجاورة للحزام بنقص كبير فى محاصيلها كما حدثت تغيرات غير طبيعية فى التيارات البحرية فى المحيط الاطلنطى فى الاماكن البعيدة عن جنوب افريقيا (بيرو والاكوادور) عرفت باسم النينيو ذات اثر مدمر على صيد سمكة الانشوجة .

تقترح الابحاث البريطانية الحديثة ان التغيرات المناخية الطفيفة التى تبدو غير ضارة قد تصبح مدمرة تحت ظروف معينه (بالقرب من نهاية منحنيات الاستجابة للتأثير وحساسة جدا لاى تغيير . ويشير الدكتور توم ويجلى (أحد المشتركين فى تقرير وحدة ابحاث المناخ ، جامعة ايست انجليا ، مسترجعا للاعمال السابقة للدكتور مارتن بارى والدكتور تيم كارتر ، من جامعة برمنجهام) الى ان العوامل الاجتماعية الاقتصادية قد تعادل الى حد كبير اثار التغيير التدريجى على المستوى العالمى الا ان التأثير فى المجتمعات الانسانية قد تنتج عن أحداث متطرفة عرفت انها التغيرات المناخية التى تفوق الحد الحرج .

ومن الطبيعى ان هذه الاحداث غير العادية (مثل الجفاف غير الاعتيادى) ذات رد فعل واضح مع الانتاجية الزراعية نظرا لان التغيرات المناخية (حتى الطفيف منها) قد ينتج عنها تغيرات مدمرة بالنسبة لتكرارية مثل هذه الاحداث المتطرفة وقد يؤدى التأثير الاولى على الدورة الزراعية ولكنها تعود الى ما كانت عليه طبيعيا بمرور الوقت ولكن توالى (تكرار) التاثير يضعف الفرص للعودة الى الحالة الطبيعية وبالتالى

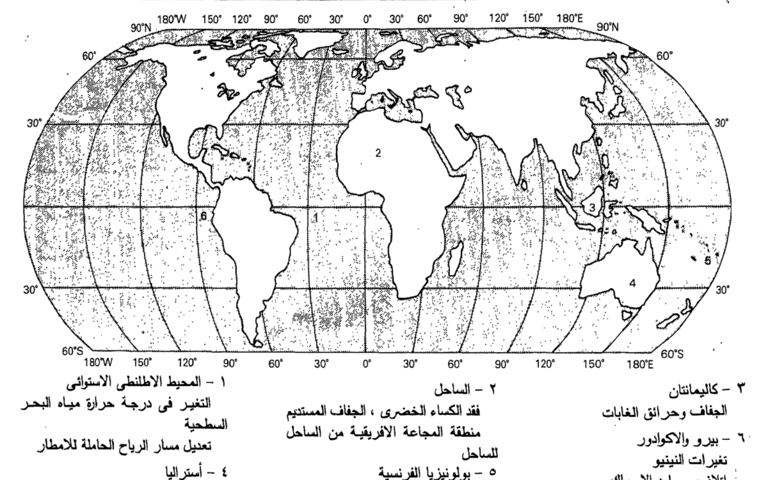
فإن معدل توالى التأثير عامل مهم وحرج بالنسبة للبقاء .

بين الدكتور ويجلى ان هذه الاليه (زيادة طفيفة على المتوسط تؤدى الى زيادة حاده فى تردد الاحداث المتطرفة تكمن وراء استفحالات محيرة للكوارث وهذه بالتحديد تعوذ فى أسبابها الى علم المناخ ويعزى ذلك على الاخص الى تأثير التدفئة الكونية ناتجة عن تاثير الصوبه بغاز ثانى اكسيد الكربون .

لقد تمت دراسة مسار التدهور البيئى لمنطقة الساحل الافريقى بحث الدكتور بيتر راونترى (مركز الارصاد - براكنل - المملكة المتحدة) الاحتمالات المختلفة لالية التغذية الاسترجاعية التى تؤدى الى حالة الجفاف المتواصل بمطقة الساحل وقد اجرى عدة تجارب احصائية لتقنين اثر التغيرات التى تطرأ على خصائص سطح التربة عند التعرية من الكساد الخضرى اخذا فى الاعتبار النقص فى رطوبة الارض مع شدة النقص فى معدل الامطار على الجزء الغربى من الساحل . وقد وجد ان انماط سقوط الامطار قد تأثرت معنويا بالنقص فى نسبة مساحة الغابات الى أرض المراعى ونسبة المراعى الى الارض العارية .

كما تبين من الدراسات الاحصائية التى قام بها د . مايك دينيت من جامعة ريدنج عام ١٩٨٥ ان الجفاف الحالى فى منطقة ساحل ناتج عن نقص الامطار فى شهر اغسطس (شهر الذروه من موسم الامطار) وليس نتيجة للفرق بين معدل الامطار فى أول واخر الموسم كما تبين منذ بدأ التسجيل ان اكثر الاعوام جفافا هو ١٩٨٤ وبالتالى من المتوقع الانتشار السريع للجفاف فى الاوقات التى يقل فيها المطر عن معدله خاصة فى أول الموسم وفى شهر اغسطس وعلى ذلك فإن معدل الامطار المبكرة فى الموسم قد تغير فى التنبؤ باحتمالات الجفاف فى نفس العام .

هناك عوامل اساسية اخرى لالية التغذية الاسترجاعية السالبة والتى تؤدى الى الجفاف المستمر من امثلتها التغيرات فى السطح العاكس من الارض (الارض الجافة الباهتة تعكس كميات اكبر من الحرارة الشمسية وبالتالى يقل معدل سقوط الامطار . كما ان غياب الكساد الخضرى المتحلل وهو مصدر اساسى لجزئيات البروتينات الدهنية التى تعمل كانوية ثلجية



لغز الظواهر الجوية العالمية والتى يمكن اذا أحسن النظر اليها بنظرة شاملة الوصول الى اجابة عن أسباب التغيرات المناخية

تساعد على تكوين البللورات الثلجية فى الاجواء الدافئة نسبيا

تبين هذه الشواهد بوضوح كيف تؤدى التغذية الاسترجاعية السالبة الى استمرار حالات الجفاف خاصة اذا اضطرت الجماعات (تحت ضغطالخوف من فقدان الامطار والظروف الاقتصادية الاخرى) الى ازالة الاحراش وزيادة الرعى

الضغط المناخى Climatic Pressure

لقد نوقشت الضغوط الاقتصادية على افريقيا وهذا موضوع خارج عن مجال هذه الدراسة ولكن الا تتعرض افريقيا ايضا الى ضغط مناخى يحرك جميع عمليات الدمار ؟

فى اوائل ١٩٨٠ أجرت دكتور جانيس لوف (بوحدة أبحاث المناخ .. جامعة ايست أنجليا) أبحاثا بغرض الوصول الى العلاقة بين درجة حرارة سطح البحر (SST) فى المناطق الاستوائية من الاطلنطى وبين فترات سقوط الامطار على غرب افريقيا وقد تبين ان الدورة الجوية هى العامل الاساسى المتحكم فى درجات الحرارة الشاذة لسطح البحر . وتقرى هذه الشواذ الى سقوط الامطار على المناطق تحت الصحراوية خلال ١٩٤٨ - ١٩٧٢

وقد اثبتت الابحاث ، بعد ذلك ، أن تغيرات الدورة الجوية تؤثر على درجة حرارة سطح البحر وعلى كمية الامطار المتساقطة .

وقد قامت دكتور لوف بابحاث مشابهة فى جامعة أريزونا وقد اكدت مجلة أبناء العلم بواشنطن انها وجدت علاقة بين السنوات الجافة فى الساحل الافريقى وحركة المياه الباردة عن المعتاد نحو الجنوب الغربى على هيئة شريط من الشواطى الغربية لافريقيا الى امريكا الجنوبية والكاريبى فى حين ان المياه المتجهة نحو الجنوب كانت اكثر دفئا عن المعتاد . وينعكس الوضع فى الاعوام الرطبة .

تتفق هذه النتائج مع ما وجده الدكتور بيتر لامب (من مصلحة مسح المياه بولاية الينوى) .

يتصور دكتور لامب ان نمط الجفاف درجة حرارة سطح البحر ينقل أعلى هذه الدرجات لمسافة ٣٠٠ كم الى الجنوب وينقل التحول بين استوائية (Intertropisal convercion zone) حيث تلتقى مجالات الريح من نصفى الكرة الارضية وبالتالى تشبط الحركة الشمالية للرياح المحملة بالرطوبة إلى غرب افريقيا ..

لقد أظهرت الابحاث الامريكية الاخرى العلاقة الاحصائية بين الجفاف فى الجنوب الشرقى لافريقيا وبين النينيوز شرقى الباسفيك فالمعروف مسبقا ان الجنوب الافريقى معرض لنويات الجفاف فى نفس الوقت مع الساحل الافريقى ولكن على مستوى أقل ضرارة ومن هنا يمكن النظر الى التأثيرات الكونية الواسعة الانتشار والتى تحتضن غرب أفريقيا على انها جزء من نمط واحد .

من البديهى ان النينيوز له دور كبير فى هذه العملية فالتقلبات المحيطية تأتى الى امريكا الجنوبية بشواذ محيرة يستمر تأثيرها لاكثر من عام وترتبط هذه بالتذبذبات الجنوبية غربى البسفيك لتعطى الاسم المشترك ENSO

يصاحب ENSO عدة عوامل مخربة تشمل دفع مياه للمحيطات فى نافورات ضخمة وتغيرات جذرية فى درجة الحرارة على سطح البحر والضغط الجوى وتحولات فى الانماط الطبيعية للطقس .

تسبب ENSO الحاد ١٩٨٢ - ١٩٨٣ فى ازاحة امطار الباسفيك الاستوائى شرقا وبالتالى عانت استراليا واندونيسيا من الجفاف فى حين استقبلت جزر الباسفيك امطارا غير طبيعية كما أصبت فرنسا وبولندا بست اعاصير حلزونية وشبت الحرائق فى غابات اندونيسيا واستراليا - وقد أظهرت الابحاث الحديثة بمكتب الارصاد بالمملكة المتحدة (من خلال النماذج على الحاسب الالى) الاسباب التى تؤدى الى اختلاف التأثيرات الضارة لبعض نتائج ENSO عن الاخرى .

ومن الواضح ان ENSO وثيقة الصلة بتوقيت ا لجفاف الافريقى وربما تكون مهمة بالنسبة للتنبؤ بالجفاف ونظرا لان مظاهرة ترجع الى الماضى البعيد فمن المستبعد تفسير عمليات الجفاف على أساس تقلبات بيئية حديثه .

الصحارى

ذكرنا فى تقرير سابق تفسيرا للجفاف الصحراوى مبنى على اساس ان التصحر يتقدم نحو الجنوب كجزء من الانتقال المتكرر للمناطق المناخية من ا لشمال الى الجنوب على دورة طويلة تستمر لعدة مئات من السنين . تستند نظرية عالم المناخ الانجليزى دكتور ديريك وينسناتلى على احصائيات سقوط الامطار ولكن شكك بعض المختصون فى هذه النظرية من الوجهة المنهجية ورغم ذلك ثبتت صحة تنبؤات دكتور ديريك عام ١٩٧٣ باستمرار الجفاف وقام بعد ذلك بدراسات جديدة فى افريقيا العربية .

لقد اجرى الدكتور جون جريبن الذى يكتب فى مجلة العلماء الجدد New Scientists (بلندن) حسابات دليل سقوط الامطار للمنطقة جنوب الصحراء (من جامبيا وموريتانيا الى السودان واثيوبيا) واستخدم بأن معدل سقوط الامطار على هذا الحزام الافريقى فى تناقص مستمر منذ ٢٠٠ عام .

يلاحظ ان تقرير وحده ابحاث المناخ (CRU) بجامعة أنجليا الشمالية لايؤكد او يلغى فكرة النقص التدريجى فى معدل سقوط الامطار ويوافق على وجود بعض الادلة (ولو انها غير مؤكدة) تفسر الجفاف الحالى على انه جزء من رد الفعل لنقص الامطار ولكن على فترات زمنية أطول . وهناك احتمال يلعب دورا رئيسيا فى الظواهر التى أدت الى هذا الجفاف المستمر هو ما يسمى بتأثير الصوبه حيث تتجمع بعض الغازات النادرة لتكون طبقة فى الاجواء العليا تشبه الى حد ما سقف الصوبة

فهى شفافة تسمح بمرور الاشعاع الشمسى ولكنها تمتص الاشعة تحت الحمراء على طول الموجه التى ترتد بها بعد انعكاسها على سطح الارض ثم تعيد نصفها للارض فى صورة طاقة حرارية ويتسرب الباقى فى الفضاء .

وحتى الان لايزال غاز ثانى اكسيد الكربون هو المعول الاساسى فى هذه العملية فمثلا فى اوائل عام ١٩٨٥ وبناء على عينات من باطن الثلوج بالقطب الجنوبى تبين مجموعة العمل السويسرية زيادة تركيز ك ا٢ فى الجو بنسبة ٢٢,٥٪ خلال الفترة من ١٧٥٠ حتى ١٩٨٤ وبناء على النمو البطىء للطاقة وما يترتب عليه من اثار التدفئة . يبين واحد من الانماط الامريكية زيادة فى درجات الحرارة يصل الى ٢,٥ م بنهاية القرن ٢١ مما يترتب عليه من حرارة جوية تشبه ما كانت عليه خلال الحقب المتوسط Mesozoic اى عصر الديناصورا .

ومن المعتقد ان هناك ١٥ نوعا من الغازات النادرة (تشمل اكسيد النيتروز والميثان) يمكن ان تؤدى وظيفة ثانى اكسيد الكربون (تأثير الصوبة) والذى يعتقد بعض العلماء ان يؤدى الى ارتفاع ٦ درجات حرارية وبالتالى انصهار القمم الثلجية وغرق جزء كبير من اليابسة .

وقد يؤدى ذوبان جليد القطب الجنوبى الى ارتفاع ٥ امتار فى منسوب مياه المحيط .

ويبين التقرير المبنى على اساس التغيرات فى درجة حرارة سطح البحر ان الغازات النادرة (التى تم فحصها) ذات تأثير حرارى قوى على منطقة التروبوبوز الاستوائى (حيث يلتقى الجزء العلوى الاستراتوسفير بالجزء السفلى من الغلاف الجوى) حيث تنشأ التغيرات البالغة فى كميات بخار الماء الموجود فى الطبقات العليا من الغلاف .

هناك صعاب كبيرة وكثيرة تواجه اثبات تأثير الصوبة ، فمثلا لا يمكن التفرقة بين ذوبان الثلوج نتيجة لزيادة درجة حرارة الارض ونتيجة لتغير الفصول كذلك هناك تأثير اتزانى مهم هو قدرة المحيطات على امتصاص ثانى اكسيد الكربون والحرارة ايضا لماذا ثورة بركان الشيشون بالمكسيك عام ١٩٨٢ قد زادت الامور تعقيدا بما ادت اليه سحب الاتربة التى انتشرت فى الجو من انخفاض ملموس فى درجة حرارة الكون

توصلت هذه الدراسة الى استنتاجات سيئة بالنسبة لوجهة النظر الافريقية فلو ان السبب الرئيسى للجفاف عائد الى رد الفعل الحرارى لتأثير الصوبة فيجب ان تلقى باللائمة على معدلات الاحتراق العالية .. لقد اقترحت ٢٥ - ٣٠ عاما كادنى فترة زمنية للوصول الى اتفاقات عالمية واقعية للحد من عمليات الاحتراق (استهلاك الطاقة)واتخاذ التدابير الفعالة لتنفيذ هذه الاتفاقيات .

ويختلف تأثير الصوبة عن الاحتمالات الاخرى للتفسيرات على المدى الواسع للمضمون والتحقق من وجود هذا التأثير يبين «بما لا يدع مجالا للشك» بدأ حالة الطوارىء فى المناخ العالمى والتى تحتاج الى مزيد من المستوى العالى للتضامن عما هو عليه الان

ومهما كانت الاسباب الاساسية التى ادت الى الجفاف وهو ما سوف تكشفه الابحاث فى القريب العاجل فيجب النظر الى افريقيا على انها بؤره الضغط فى العالم وبالتالى فإن معدل المجهودات المبذولة لمساعدتها يرتبط ارتباطا وثيقا بقضية البقاء الانسانى فوق سطح الارض .

حاسب الى للعمليات الهندسية

ابتكرت الشركة الفرنسية «مترولوجى» مؤخرا برنامجا جديدا يعتبر بمثابة ثورة فى مجال برامج الحاسبات الالية وقد اطلق عليه اسم «مترومزور» وتقوم فكرة عمل هذا البرنامج على الاستعانة بمنضدة خاصة تقوم بمهمة الرقابة على مختلف القياسات الهندسية وخاصة القياسات ذات الابعاد الثلاثية ، وهو ما لم يكن مستطاعا من قبل ، مما يجعل البرنامج ملائما لكافة الماكينات التى تستخدم فى مجال قياس الابعاد الثلاثية .

وتتميز المنضدة الملحقة بالبرنامج الالى بالسهولة والدقة والعناية فى التصميم وذلك لكى تحقق الهدف المنشود منها وهو تبسيط الاستخدام لدى الفنى الذى يشرف على تشغيلها بحيث لا يشعر بأية صعوبة فى التعامل معها . واضافة الى سهولة حملها تمتاز المنضدة بانها مزودة بشاشة تسمح باجراء حوار مع الجهاز كذلك لوحة تحتوى على مفاتيح حساسة للمس والة حاسبة ومسطرة قياس ومنظم شفرى مما يساعد الفنى على اجراء ما يحتاج اليه من قياسات مختلفة للعناصر الهندسية البسيطة ، كما يساعد البرنامج الالى التابع للمنضدة فى تنفيذ مختلف العمليات الهندسية وكذا الرقابة والتخزين ذاتيا اضافة الى تحديد الانحرافات والعيوب وتحديد القيم الحقيقية والنظرية والتفاوتات المسموح بها فى العمليات المختلفة . كذلك اجراء تقويما ذاتيا لاحتمال حدوث اخطاء فى وضع الاشياء فى اماكنها الصحيحة

طاقة مرورية لنقل ٣٠٠٠ راكب فى الساعة

تجرى الان تجارب على اتوبيس جديد يسمى الميجابوسى تقوم بتصميمه وتجربته احدى الشركات الفرنسية ، وهذه المركبة تسمح بنقل ٣٠٠٠ راكب فى الساعة فى عرباته المفصلية التى تتحمل كل عربة حوالى ٢٢٠ راكبا .

ويتوقع مصممو الميجابوسى ان تمتد فترة خدمته الى ١٥ عاما على الاقل وتقل تكاليفه عن الاتوبيس المفصلى المعروف بكثير .

« عن مقال فى مجلة اسبكترم عدد رقم ٢١٠ لسنة ١٩٨٧ لمحرر العلم والصناعة جون نيويل »

استخدام الخمائر فى الصناعة

● يوفر فى الطاقة المستخدمة

● وتعمل على تعزيز التفاعلات

دكتور : علىّ زين العابدين

« للخمائر استعمالات صناعية كثيرة وذلك لانها عوامل مساعدة للتفاعلات الكيميائية ذات كفاءة ونوعية عالية وتستكشف الان طرق عديدة للتغلب على محددات معينة فى استخدامها وحتى لاحراز مزايا اقتصادية اعظم »

تستخدم الخمائر على نطاق واسع فى الصناعة واحسن الامثلة على ذلك هى استخدامها فى صناعة البيرة والخبز وكذلك لاضافة القوة إلى مساحيق الغسيل ويود الكيميائيون العاملون بالصناعة ان يكثروا من استخدام الخمائر وذلك للمزايا العديدة التى لها على العوامل المساعدة الصناعية فالخمائر أكثر نوعية للتفاعلات التى تساعدها وعلى ذلك فلا ينتج عن استخدامها نواتج غير مرغوب فيها ، وكذلك لانها ذات كفاءة أكبر فى تعزيز التفاعلات التى تساعدها كما انها توفر فى الطاقة المستخدمة وذلك لانها تستطيع ان تساعد التفاعلات تحت الدرجات المنخفضة للحرارة والضغط بدلا من الحرارة والضغط المرتفعين التى تحتاجهما العوامل المساعدة الصناعية وعلى ذلك فهناك طلب مستمر للاتساع فى استخدامها فى العمليات الصناعية.

وبالرغم من ذلك فلا تزال هناك محددات صارمة للتوسع فى استخدام الخمائر وذلك لتواجدها المحدود فى المصادر الطبيعية وتجرى حاليا البحوث لزيادة اعدادها فى عدد من المراكز البحثية فى المملكة المتحدة .

تشمل التقنيات للاتساع فى مضمار عمل الخمائر وسائل لامدادها بشركاء صناعيين لتحل محل الخمائر المصاحبة الطبيعية التى تتسم بخاصية عدم الثبات والتى لاتستطيع ان تعمل بكفاءة مع الخمائر المشلولة الحركة خارج الخلايا الحية « الخمائر المشلولة الحركة هى تلك الخمائر التى حددت حركتها الحرة وذلك بحبسها فى مادة حاملة تسمح لاستعمال الخمائر أكثر من مرة أو حتى بصفة مستمرة »

ويجرى الان تطوير تقنية اخرى تؤدى إلى ان يعكس التفاعل الذى تساعده الخميرة وذلك بتغيير الظروف المحيطة بالتفاعل كما يقوم بعض العلماء بالبحث عن خمائر قوية مقاومة للحرارة والضغط .

الخمائر المصاحبة :

كى تقوم بعملها تحتاج معظم الخمائر إلى خمائر مصاحبة ، والخمائر المحبوسة فى وسط جامد عندما تستخدم فى الصناعة تفوق تكلفة امدادها بمحاليل للخمائر الطبيعية المصاحبة ذات الطبيعة غير المستقرة تكلفة الخمائر نفسها ولذا قام الدكتور كريس لوى بتكوين خمائر مصاحبة صناعية قوية .

هذه الخمائر الصناعية ماهى إلا جزيئات لصبغة من اصباغ النسيج فقد وجد دكتور لوى وزملاؤه ان بعض التفاعلات بين جزيئات الصبغة والبروتينات اظهرت دلالة تبشر بتطورها إلى تفاعلات مماثلة لتلك التى تحدث بين الخمائر والخمائر المصاحبة والمواد التى تتعامل معها . ولقد تعرف دكتور لوى على المجموعات الكيميائية النوعية التى تمكن جزيئات الصبغة للعمل كخمائر مصاحبة وبالقرن مع جزيئات الصبغة « فمثلا النيكوتيناميد للخمائر التى تعتمد على النيوكليوتيد » تتحول هذه الجزيئات إلى خمائر مصاحبة والتى تبين ثباتها بدرجة تكفى لان تصبح صالحة لان تحبس مع الخمائر الاصلية وقد تم تسجيل هذا النظام .

ويعتقد دكتور لوى ان هذا البحث سوف يؤدى إلى التوسع فى استخدام الخمائر فى الصناعة وذلك لقلة التكلفة اللازمة لتحضير جزيئات الصبغة المعدلة هذه ، وكذلك لانها ستمكن من زيادة اتساع عمل الخمائر فى علوم الكيمياء والصيدلة .

المذيبات العضوية :

وهناك مشروع آخر له امكانات كامنة هائلة للتوسع فى مضمار استخدام الخمائر ويقوم به دكتور بيتر هالنج بجامعة استراثكلير بجلاسجو ويقوم دكتور هالنج بدراسة الخمائر التى تعمل عادة فى وسط مائى ومدى امكانية عملها بدون الماء وفى

المذيبات العضوية التى تفضل فى الصناعة .

استطاع دكتور هالنج ان يظهر ان كثيرا من هذه الخمائر تستطيع العمل فى المذيبات العضوية اذا ما احتفظت بقليل من الماء فى جوارها اللصيق ، هذه الكمية اللازمة من الماء تكون من الصغر بحيث ان دكتور هالنج اطلق على هذه الخمائر اسم الخمائر الرطبة وفى هذه الظروف المتغيرة تقوم هذه الخمائر بالعمل العكسى لعملها فى ظروفها الطبيعية فبدلا من ان تساعد على تحلل المركبات المعقدة فتحلل إلى مركبات ابسط منها ، فانها تقوم بتركيب المركبات المعقدة من المكونات البسيطة اى تلك التى تتكون نتيجة عملها فى الظروف الطبيعية .

وبذلك استطاع دكتور هالنج ان يظهر ان الخمائر المحللة للبروتينات والببتيرات « البروتيزات » يمكن إستخدامها لتركيب الببتيدات من المواد الخام الرخيصة المتوافرة ، ويعتقد هو وزملاؤه ان هذه التقنية لها استخدامات صناعية هائلة ، فبعض البروتيزات التى جعلت تقوم بالعمل عكسيا انتجت منتجات مثل المحليات الصناعية وبعض الببتيدات الصناعية والتى لها استعمالات صيدلية كامنة . واستطاع دكتور هالنج ايضا ان يظهر ان الخمائر المذيبة للدهنيات « الليبيزات » تستطيع ان تقوم بتكوين الدهنيات اذا ماتغير تماما المحيط اللصيق للخمائر وبهذه الطريقة يمكن صناعة بدائل رخيصة لزبدة الكاكاو ويعتقد دكتور هالنج وزملاؤه ان هذه التقنية لها اهمية كبيرة فى مجال الكيمياء الصناعية فبدلا من الاقتصار على تركيب المركبات صناعيا من المواد الخام المتوافرة الرخيصة يتميز استخدام الخمائر التى تعمل عليها عكسيا بميزة تكوين المركبات بدرجة فائقة من الدقة والنوعية ودون التسبب فى تكوين نواتج ثانوية كيميائية غير مرغوبة .

الغابات الاستوائية :

تحتاج الصناعات الكيميائية الى خمائر تستطيع ان تعمل تحت ظروف مجهدة مادية أو مفروضة بفعل الحرارة أو التلوث الكيميائى ، ويعتقد الاستاذ جون هجنو مدير مركز كرانفيلد للبيوتكنولوجيا ببيد فوردشير ان المجهودات التى تبذل للبحث عن هذه الخمائر فى الطبيعة لازالت قليلة. فيقوم معظم العلماء بالبحث عن هذه الخمائر المحبة للحرارة والتى تعيش فى الينابيع الطبيعية الساخنة ولكن دكتور هجنز يرى ان كثيرا من هذه الخمائر لن يكون مفيدا وذلك لقلة الموارد العضوية التى يمكنها تمثيلها ، فيقوم بالبحث عن هذه الخمائر فى الغابات الحارة الممطرة وذلك لكثرة ماتحتويها من الانواع العديدة من المواد الكيميائية العضوية والكائنات الدقيقة ، فعلى سبيل المثال فان الفضلات الناتجة عن استخراج زيت النخيل يجرى التخلص منها فى برك تصل درجة الحرارة فيها إلى ٩٠°م وذلك نتيجة للحرارة الناشئة عن عمليات الايض وكنتيجة لظروف المنطقة الحارة ولقد تكونت كائنات دقيقة وخمائر تستطيع ان تتحمل هذه الظروف حتى يقوم بعملها لتمثيل مدى واسع من المواد الناتجة عن عمليات الايض المختلفة .

وبالتعاون مع زملائه فى المكسيك وتايلاند وجهات اخرى استطاع دكتور هجنز التعرف على كائنات تبشر بالنجاح فى هذا المضمار واتخذت تدابير مع الهيئات التجارية لاستثمارها وسيتبع ذلك الاستغلال الصناعى خلال فترة تتراوح بين سنتين وخمس سنوات .

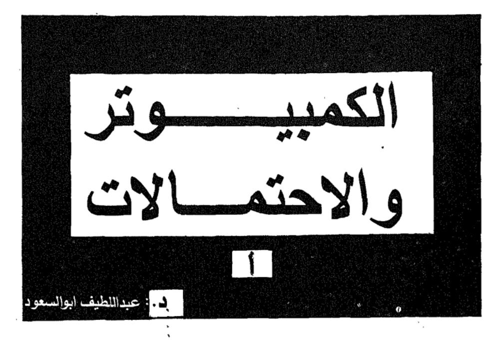
مسابقات الذكاء واثرها على النشء

ان كثيرا من مسابقات الذكاء تتولد عنها تأثيرات ضارة بالنسبة للطلاب ولذلك يجب اتخاذ اجراءات مناسبة لتحسين هذه المسابقات . جاء ذلك فى تعليق لاحدى الصحف الصينية .

ومن المعروف ان مختلف مسابقات الذكاء التى تستضيفها محطات التليفزيون والصحف والمجلات باستمرار تثير انتباه الجمهور على نطاق واسع . فكثيرا من الناس يظنون ان المسابقات ذات طابع ايجابى من حيث انها ترضى رغبات الناس فى السعى وراء المعرفة . ولكنها اصبحت تميل الى ان تكون ضارة .

فبعض المسابقات منخفضة النوعية اعطت كثيرا من الطلبة انطباعات زائفة من ان السرد « التسميع » هو الوسيلة للتعليم . فيقضون اوقاتا كثيرة يستعدون للمسابقات حتى انهم لا يعكفون على دراستهم العادية . ومضت الصحيفة تقول انه لا بد على الدوائر التى تنظم هذه المسابقات ان تحدد العدد وتختار ذات المضمون العلمى والعملى ما دامت موجهة لكل المجتمع خصوصا الطلاب . وينبغى لهذه النشاطات ان لا تؤثر على التعليم العادى ولا يمكن للدوائر التعليمية القيادية ان تجبر المدارس على المشاركة فى المسابقات وتوعد بالفوز .

كما ينبغى اختيار الاسئلة التى تشتمل عليها المسابقات طبقا للقوانين الاساسية للتعليم وعلم النفس والظروف الخاصة للمشاركين فيها . علاوة على ذلك يجب ان تؤكد على استيعاب المعارف واستخداماتها بدلا من مجرد السرد والقدرة على الحفظ عن ظهر قلب . ويجب نبذ الاسئلة المخادعة وغير المألوفة .



-- دراسة الاحتمالات :

يجرى تدريس الاحتمالات فى المدارس عن طريق التركيز على المعادلات والمبادىء النظرية ويمكن محاكاة الاوضاع باستخدام الزهر ، والعملات المعدنية وعن طريق سحب كرات ملونة من إناء وغير ذلك .

واجراء عمليات المحاكاة بهذه الطريقة يمكن أن يكون مفيدا للغاية إلا أن تكرار عملية المحاكاة عددا كبير من المرات يستغرق وقتا طويلا .

-- إستخدام الكمبيوتر :

أما إذا كان هناك جهاز كمبيوتر فى الفصل فإن هذا يسمح بدراسة الاحتمالات بطريقة جديدة ومثيرة ويمكن أن تصبح عملية المحاكاة طريقة رياضية هامة متاحة للطالب ذلك أنه يمكن تكرار عملية معينة عددا كبيرا من المرات لتعيين الاحتمالات عمليا وهو ما يمكن استخدامه للتأكد من صحة التحليل النظرى للمعضلة محل الدراسة .

وفى الواقع نجد أن التحليل الذى يدخل فى كتابة محاكاة دقيقة يمكن أن يكون أثاثا لاثبات فيما بعد .

-- دور المحاكاة :

إن كثيرا من حالات المحاكاة التى نقابلها فى حياتنا اليومية لها أساس من التجربة العملية مثل التنبؤ بالاحوال الجوية .

أما حالات المحاكاه الاخرى مثل احتمال الفوز فى سحب الجوائز فإنها تحلل نظريا لذلك كان من المهم أن نتعلم الافكار النظرية الاساسية للمحاكاة وأن نتعلم كذلك الدور الحديث للمحاكاة فى عمليات التنبؤ .

-- معضله محاكاة :

وسوف نقدم فيما يلى معضله احتمالات ثم نقوم بعمل محاكاة لها ثم تحليل لها .

وتتلخص المعضله فى أن السيد أحمد يجب عليه أن يدفع خمسة جنيهات كل اسبوع للسيد ابراهيم ثمنا لبعض المواد الغذائية التى يوصلها اليه .

ويقترح السيد احمد على السيد ابراهيم أنه بدلا من أن يعطيه خمسة جنيهات كل اسبوع أن يأخذ السيد ابراهيم ورقتى نقد من كيس يحتوى على ورق نقد من فئة العشرة جنيهات وخمسة أوراق نقد من فئة الجنيه الواحد بحيث تكون أمامه الفرصة لان يحصل بدلا من الجنيهات الخمسة على احد عشر جنيها أو على جنيهين اثنين كل اسبوع .

والسؤال الآن هو هل يقبل السيد ابراهيم اقتراح السيد احمد ؟

-- المحاكاه :

هناك ست ورقات نقد فى الكيس لذلك فإننا سوف نولد رقما صحيحا من 1 إلى 6 ، بطريقة عشوائية «السطر رقم 140 فى البرنامج المبين فيما بعد» وسوف نفرض أن ١ يقابل الورقة من فئة العشرة جنيهات وعلى ذلك فإنه اذ ولد البرنامج الرقم ١ ، فإن هذا يعنى أن السيد ابراهيم قد سحب ورقة من فئة العشرة جنيهات وورقة من فئة الجنيه الواحد أى أنه حصل على ١١ جنيها «السطر رقم 210» .

أما اذا لم تكن الورقة الاولى من فئة العشرة جنيهات فسوف يتبقى فى الكيس أربع ورقات من فئة الجنيه الواحد وورقة واحدة من فئة العشرة جنيهات وهنا يولد البرنامج رقما صحيحا من ه إلى ة «السطر رقم 160» سوف نفرض أن الرقم 1 يقابل الورقة من فئة العشرة جنيهات .

ثم نحسب متوسط ما حصل عليه السيد ابراهيم اسبوعيا طوال فترة 52 أسبوعا «السطر رقم 230» !

-- مقدمة للبرنامج :

وقبل أن نقدم برنامج الكمبيوتر الذى يستخدم فى هذه المحاكاة نقدم شرحا لبعض الجمل التى سوف يأتى ذكرها فى البرنامج .

-- دالة العدد الصحيح INT :

التعبير «×» INT يعطى أكبر عدد صحيح يقل عن × أو يساوى × . وعلى ذلك فإن الدالة (3) INT قيمتها 3 والدالة INT (3-5) قيمتها 3 والدالة INT (-4.16) قيمتها 5-. والدالة INT (102-9) قيمتها 10L2 وهكذا .

-- دالة RND

أنظر الى الجملة التالية :

```
10 TET. X = RND
```

عند تنفيذ هذه الجملة يعطى المتغير × قيمة هى عدد عشوائى عندما يقرأ المترجم RND فإنه يساوى عددا يساوى الصفر أو يزيد عنه ويقل عن الواحد ثم يوضع هذا العدد فى مكان اسمه × .

-- برنامج الكمبيوتر :

```
100 RANDOMIZE
```

```
110 REM AVERAGE INCOME
120 P=O
130 FOR I=1TO 52
140 X=INT (RND*6+1)
150 IF X=1 THEN 210
160 Y=INT (RND*5+1)
170 IF Y=1 THEN 210
180 P=P+2
190 GO TO 220
210 P=P+11
220 MEXTI
230 PRNT 52-WEEK AVERAGE IS;p NEXT I
240 GO TO 120
250 END
```

-- تشغيل البرنامج :

وفيما يلى نتيجة لتشغيل البرنامج

52- WEEK AVERAGE IS 4.942308

وفيما يلى عينات من النتائج التى أمكن الحصول عليها :

4.60,4.94,5.65,5.29

--الملاحظات والتحليل :

يلاحظ أن نتائج المحاكاة تبين متوسطا يبلغ مقداره حوالى خمسة جنيهات أما حساب المتوسط على المدى الطويل «أو القيمة المتوقعة» فإنه يمكن عمله بسهولة عن طريق عمل قائمة بجميع الاحتمالات الممكنة .

اذا رمزنا للورقة من فئة العشرة جنيهات بالحرف T ، ورمزنا للاوراق من فئة الجنيه الواحد بالرموز 05,04,03,02,01 فإن جميع الاحتمالات الممكنة لسحب ورقتين من الكيس هى تلك التى يبنيها الجدول التالى :

واضح أن ثلث هذه الاحتمالات خمسة من

T-01	01-02	02-03	03-04	04-05
T-02	01-03	02-04	03-05	
T-03	01-04	02-05		
T-04	01-05			
T-05				

خمسة عشر أى تلك التى تظهر فى العمود الاول قيمة كل منها أحد عشر جنيها .

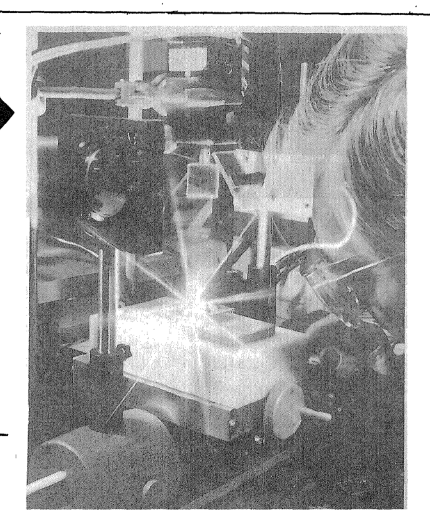
وأن ثلثى هذه الاحتمالات تلك التى تبينها الاعمدة الباقية قيمة كل منها جنيهان .

وعلى ذلك فإن القيمة المنتظرة لورقتى النقد اللتين يسحبهما السيد ابراهيم من الكيس هى

1/*11 + 2/3*2 = 5

وعلى ذلك فإنه يمكن القول بأنه على المدى الطويل لن يكسب السيد ابراهيم ولن يخسر اذا استخدمت طريقة السحب من الكيس .

ونظرا لان مساحة العينة صغيرة «15 عنصرا» ونظرا لان هناك قيمتين ممكنتين فقط لورقتى النقد فإن عددا صغيرا من عمليات المحاكاة يمكن أن يعطى صورة صحيحة للقيمة المتوقعة .



الجمع بين تكنولوجيا الروبوت والليزر

عن طريق الجمع بين تكنولوجيا الانسان الآلي وأشعة الليزر ، يقوم العلماء باقامة محطة للحام ، يمكنها تجميع الدوائر آليا . وذلك باستخدام تكنولوجيا التركيب السطحى . وهذا الاسلوب يستعمل على نطاق واسع فى صناعة المعدات والاجهزة الالكترونية واجهزة القياس الطبية والمواصلات البعيدة والمشروعات الفضائية . ومن المعروف أن اللحام بالليزر يوفر السرعة والمرونة والدقة ، كما ان الوصلات اكثر متانة واكثر مقاومة . كما أن الليزر له قدرة على تنفيذ الهدف المحدد بكل دقة على المساحة المطلوبة .

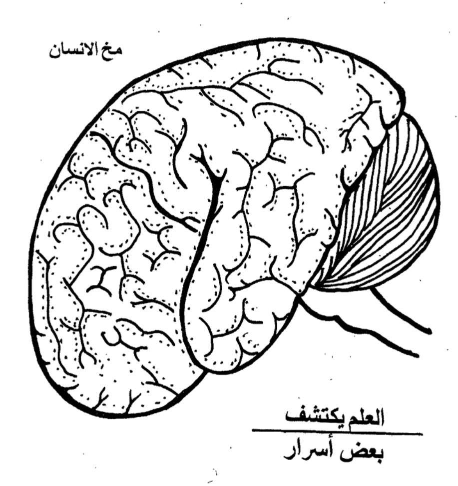
خليط معدنى جديد لبناء الطائرات

تمكنت احدى الشركات من استنباط خليط معدنى مبتكر من الالومنيوم والليثيوم خفيف الوزن ومتين جدا يستخدم بنجاح فى بناء الطائرات على جميع انواعها .

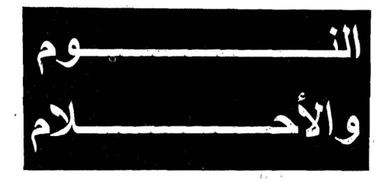
وتؤكد الشركة انها الوحيدة فى العالم التى توصلت الى انتاج هذا المعدن « الهجين » الذى يمثل فتحا فريدا فى مجاله ذلك لانه يحقق وفرا كبيرا فى اوزان هياكل الطائرات وتضيف الشركة ، بريتش الكان الومنيوم ان معدن الليثوم هو الاخف من باقى جميع المعادن وانه يتواجد بكميات كبيرة لكن استخراجه صعب ولهذا يستعان باحدى المعدات الالكترونية والكهربائية للحصول عليه وتحويله الى مسحوق ليثيوم كلورايد قبل استخدامه .

ويشبه الليثيوم معدن الصوديوم الذى يتحلل سريعا عند تعرضه لدرجة حرارة متدنية واتضح انه يستخدم فى البطاريات والمفاعلات الذرية والشحوم الصناعية ذات النوعية الممتازة . وعند خلطه بمادة الالومنيوم ، تتغير مواصفاته اذ لا يعود يتأثر بدرجات الحرارة كما ان استخدامه فى صناعة بناء الطائرات يحقق مردودا ممتازا بالنظر لخفة وزنة وعدم تأثره بالصدأ .

ومن المعلوم ان اول اشارة له جاءت فى اواسط السبعينات عندما اكتشفت مؤسسة صناعة الطائرات الملكية البريطانية هذا المعدن عقب خلط الالومنيوم والليثيوم والنحاس والمغنيزيوم ويقول الخبراء ان المعدن الجديد هو أقل بنسبة ١٠ بالمائة على الأقل بالمقارنة مع المعدن المستخدم سابقا ويمكن زيادة النسبة الى ٢٠ بالمائة .


مخ الانسان

العلم يكتشف بعض أسرار



النوم والأحلام

دكتور/ أمان محمد أسعد
كلية العلوم - جامعة القاهرة

نحن نذهب لننام عندما نشعر بالتعب ، وعندما نصحو نشعر بالانتعاش والراحة ، ومن المعروف ان ساعات النوم الرئيسية لكل انسان تكون فى الليل وساعات اليقظة تكون فى النهار ، وهذه الدورة تحدث يومياً لكل الناس ، وبعض الناس يستيقظون فى الصباح ويتذكرون حلما معينا والبعض لايتذكر اى احلام فهل النوم عملية كما تبدو بسيطة نزاولها كل يوم ؟ وهل يستطيع اى



انسان ان يبقى عدة ايام دون ان ينام ؟ وما هى اسباب النوم ؟ وكيف يتحكم المخ فى النوم !؟ وماهى وظيفة الاحلام ؟ وهل يحلم اى انسان عندما ينام ؟ كل هذه الاسئلة تطرأ على اذهاننا عندما نفكر فى النوم ، وعندما نصحو من النوم لا نعلم ماذا حدث بالضبط .

لقد اوضحت الابحاث ان الانسان ينام حوالى ٧ - ٨ ساعات كل ليلة ، ومع ذلك فان المدة التى يقضيها الانسان فى النوم تختلف من شخص لاخر ، فهناك اشخاص ينامون حوالى ٥ - ٦ ساعات فى اليوم فقط ، وقد كانت مدة نوم كل من نابليون الاول ملك فرنسا ، وفـــردريك ملك بروسيا ، وتوماس إديسون العالم الامريكى المشهور ، حوالى ٣ - ٤ ساعات يوميا دون أى تأثير على قدراتهم العقلية والبدنية

ما هى اسباب نوم الانسان ؟

لقد إتضح ان الانسان يقضى حوالى ثلث عمره فى النوم ، وحتى الان لم يتم معرفة السبب الحقيقى لذلك . وبالرغم من الابحاث والدراسات التى أجريت لفهم سبب نوم الانسان ، فمازال النوم ظاهرة احتار العلماء فى تفسيرها فقد اوضحت بعض الابحاث ان النوم هام للانسان لانه يسمح باعادة بناء الانسجة المستهلكة واستبدال الخلايا التالفة فى جسم الانسان . كما أوضحت ابحاث اخرى ان سبب النوم هو تراكم الفضلات الناتجة عن العمليات الحيوية ، وكذلك المواد السامة فى الفجوات العصبية (السينابس) والتى ينتج عن تراكمها ضعف شديد للاشارات العصبية التى تنتقل من خلية عصبية الى خلية عصبية اخرى ، عن طريق الفجوات العصبية ، وتكون النتيجة ان يدخل الانسان فى نوم عميق ، واثناء النوم يتم التخلص من هذه الفضلات ، والسموم ، وعندئذ تنتقل الاشارات العصبية بطريقة طبيعية ويستيقظ الانسان .

وهناك رأى اخر يقول ان النوم يساعد على زيادة افراز الهرمونات التى تساعد على تكوين العظام ونمو الجسم ، كما انه يعطى الجسم الراحة ، وان حرمان الانسان من النوم لعدة ليالى يسبب نقصا للقدرات العقلية ويسبب ارتباكا عصبيا ورعشة فى اليدين .

وبالرغم من كل الاراء السابقة التى فسرت اسباب النوم ووظيفته للانسان ، فلايوجد قاطع حتى الأن يؤكد ان احد ألاسباب السابقة هو السبب الحقيقى لنوم الانسان .

ماذا يحدث للانسان عندما ينام ؟

عندما ننام تتغير بعض وظائف الجسم ، فمثلا يزداد معدل افـراز الهرمونـات المسؤولة عن نمو الجسم ، ويزداد معدل الكالسيوم والفوسفور فى الدم ، وكذلك يزداد نشاط الغدة الدرقية ، بينمـا تقل افرازات الفم والانف والزور ، ويحدث تقلص لحدقة العين ، ويقل معدل ضربات

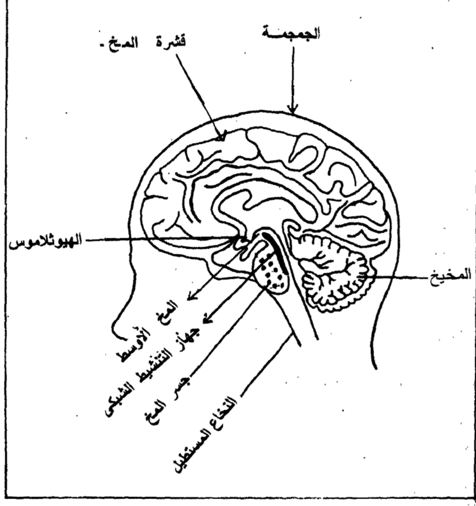


القلب بحوالى عشر ضربات عن المعدل الطبيعى ، وفى بعض الاحوال النادرة يصل عدد ضربات القلب الى حوالى ٣٠ ضربة فى الدقيقة ، كما يقل ضغط الدم وينخفض معدل العمليات الحيوية داخل الجسم ، وتنخفض درجة حرارة الجسم .

كيف يتحكم المخ فى النوم ؟

لقد اوضحت الابحاث ان النوم عملية معقدة تحدث خلالها تغييرات كيميائية يتحكم فيها المخ والانسان يمكن ان ينام اذا تم تنبيه بعض المراكز المعينة فى مخه ، وقد يصاب الانسان بالارق عند اصابة اماكن معينة فى مخه ، وقد تبين من دراسة نشاط المخ ان هناك حالتين للوعى يمر بهما المخ ، الحالة الاولى هى حالة اليقظة ، والحالة الثانية هى حالة النوم . ودورة اليقظة والنوم تتبع الايقاع اليومى للنهار والليل خلال الاربع والعشرون ساعة ، وتعرف هذه الدورة «بالايقاع اليومى للـجسم» او «الايقاع السركادى» وكلمة «سركادى» كلمة لاتينية تعنى الايقاع اليومى خلال الاربع والعشرين ساعة وهذا الايقاع اليومى يبقى ثابتا داخل الجسم بالرغم من التغييرات الخارجية ويتخلل هذا الايقاع أنير ـى «نوبات» يتغير اثناءها نشاط المخ . فقد لوحظ انه اثناء النهار ، اى خلال ساعات اليقظة ، ينخفض انتباه المخ كل ٩٠ دقيقة ، ويمكن ملاحظة ذلك على الاشخاص عندما يتعبون اثناء العمل ويقل تركيزهم اما اثناء النوم ، فيحدث تغيير فى نشاط المخ اثناء الاحلام ، والمخ يتحكم فى النوم عن طريق ساعة بيولوجية تعمل طوال حياة الانسان ويعتقد العلماء ان هذه الساعة البيولوجية هى عبارة عن مجموعة من الخلايا العصبية توجد فى الهيبوثلاموس .

ويعتقد بعض العلماء ان الغدة الصنوبرية لها دور هام فى تنظيم الايقاع اليومى لجسم الانسان . ودور الغدة الصنوبرية هو اعلام المخ فقط باللحظة التى يغير فيها حالة اليقظة الى حالة النوم والعكس ، والمخ يفكر ويقرر وقد يتجاهل النوم ويبقى متيقظا ، وقد يتيقظ المـخ دون اى افـرازات من الغـدة الصنوبرية .



وحالة اليقظة للمخ تتم عن طريق جزء صغير يوجد فى جذع المخ يسمى «جهاز التنشيط الشبكى» وهو المفتاح الرئيسى لليقظة والانتباه لمخ الانسان ، فهو يوقظ المخ وينبهه للمعلومات التى ترسلها الحواس ومراكز التفكير والذاكرة والشعور . ولجهاز التنشيط الشبكى دور اساسى لتحضير المعلومات الهامة للمخ .

والمخ ينبه جهاز التنشيط الشبكى عن طريق التفكير ، وهذا مايحدث لبعض الاشخاص الذين يعانون من الارق والسبب انهم يفكرون كثيرا قبل النوم مما يجعل جهاز التنشيط الشبكى متيقظا ، ويمكن تنبيه جهاز التنشيط الشبكى عن طريق التنبيه الكهربائى أو بالعقاقير المنشطة مثل الامفيتامين ، أو بتناول القهوة التى تحتوى على مادة الكافيين المنبهة .

وطريقة عمل جهاز التنشيط الشبكى تتبع ايقاع الليل والنهار ، ويتأرجح نشاطه بين النوم واليقظة ، وقد تم اكتشاف جهاز اخر فى المخ يسبب النوم ويعمل على ايقاف عمل جهاز التنشيط الشبكى ، وهذا الجهاز يسمى «جهاز راف» وهو عبارة عن مجموعة من الخلايا العصبية توجد وسط جهاز التنشيط الشبكى ، وجهاز «راف» هو الجزء الرئيسى فى المخ الذى ينتج الموصل العصبى «سيروتونين» الذى يبطء نشاط جهاز التنشيط الشبكى لتهيئة الانسان للنوم .

مراحل النوم :

يتميز نوم الانسان الى نوعين هما النوم الخفيف والنوم العميق . واثناء النوم الخفيف تحدث حركة سريعة لعين الشخص النائم ، لذلك يعرف النوم الخفيف باسم « نوم حركة العين السريعة » اما النوم العميق فلا تحدث فيه حركة للعينين ، لذلك يطلق عليه اسم «النوم ذو الموجات البطيئة» وينقسم النوم العميق الى اربع مراحل وتستغرق هذه المراحل حوالى ٩٠ دقيقة . والنوم الخفيف يبدأ بعد حوالى ٩٠ دقيقة من بداية النوم ويستغرق بضع دقائق ، ثم تليه مراحل النوم العميق ، وهكذا تتوالى مراحل النوم العميق والنوم الخفيف طوال مدة النوم . وقد لوحظ ان هناك من ٤ - ٦ فترات للنوم الخفيف كل ليلة ، وتختلف حالة الجسم اثناء النوم الخفيف والنوم العميق ، فأثناء النوم الخفيف يحدث استرخاء للعضلات ويزداد انسياب الدم الى المخ ، اما اثناء النوم العميق فيبقى الجسم ساكنا وفى بعض الاحيان يحدث تشنج لعضلات الجسم ، ومعدل التنفس يكون اسرع اثناء النوم الخفيف كما يحدث عدم انتظام للنبض .

والانسان يستيقظ من النوم عندما تقوم مجموعة من الخلايا العصبية توجد اعلى جذع المخ وتسمى «المكان الازرق» بايقاظ جهاز التنشيط الشبكى ، لذلك تتحول موجات المخ من موجات بطيئة الى موجات سريعة ، ثم تزداد ضربات القلب ويصبح التنفس غير منتظم ، وقد يذهب الانسان لحالة نوم خفيف قبل ان يستيقظ .

ويمكن دراسة مراحل نوم الانسان عن طريق توصيل المخ بجهاز يسمى «رسام المخ الكهربائى» وهذا الجهاز يقيس النشاط الكهربائى للمخ . فعند تثبيت مجموعة من الاسلاك الكهربائية فى اماكن معينة على رأس الانسان توصيلها بجهاز «رسام المخ الكهربائى» فان النشاط الكهربائى للمخ يظهر على شكل موجات تسمى «موجات المخ» وهذه الموجات تعبر عن معدلات الوعى عند الانسان .
فعندما يكون الانسان جالسا ومسترخيا فى راحة تامة ، تظهر موجات تسمى «ألفا» يبلغ ترددها ٨ - ١٢ هيرتز فى

الثانية ، وعندما يكون الانسان فى كامل وعيه ونشاطه يظهر نشاط المخ على شكل موجات تسمى «بيتا» يبلغ ترددها ١٨ - ٣٠ هيرتز فى الثانية والنوع الثالث لموجات المخ يسمى «دلتا» وهى موجات بطيئة يبلغ ترددها ٠,٥ - ٣ هيرتز فى الثانية ، وهى تظهر اثناء النوم العميق ، وقد يظهر نشاط المخ على شكل موجات تسمى «ثيتا» ويبلغ ترددها حوالى ٦ هيرتز فى الثانية ، وهى تشبه الموجات التى تظهر اثناء الاحلام .

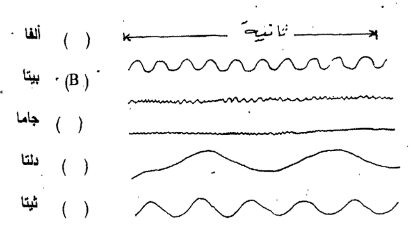
لغز الاحلام :

عندما ينام الانسان يدخل اولا فى مرحلة النوم العميق ، وبعد حوالى ٩٠ دقيقة تبدأ موجات المخ فى عدم الانتظام ، ثم تتغير الموجات البطيئة الى موجات سريعة وتتوقف حركة الرأس وحركة الجسم ويحدث عدم انتظام للتنفس ويقل معدله ، وقد يقف التنفس لثوان ويحدث ارتخاء لعضلات الجسم وترتفع وتنخفض درجة الحرارة داخل المخ كما يحدث عدم انتظام للدم الذى ينساب داخل المخ ، وتتحرك عينا النائم يمينا ويسارا ولاسفل ولاعلى ، ثم يبدأ الشخص النائم فى الهلوسة واذا تم ايقاظ الشخص النائم فى هذه المرحلة فانه يتذكر انه كان يحلم ، لذلك تم التأكد ان الاحلام تحدث اثناء النوم الخفيف الذى يتميز «بحركة العين السريعة» .

والاحلام من الظواهر التى احتار العلماء فى تفسيرها ومازال دورها فى سلامة عمل المخ لغزا يحير العلماء فلقد اعتقد سيجموند فرويد ان الاحلام هى تعبير عن الدوافع والرغبات التى يكبتها الانسان اثناء اليقظة ، ويقول فرويد ان الاحلام هامة للانسان لانه يستطيع خلالها تنفيذ الرغبات الجنسية المكبوتة دون اى ضرر او خوف ، لان هذه الرغبات لايستطيع الانسان تنفيذها اثناء وعيه . كذلك وجد الباحثون ان الاحداث التى تسبق النوم ربما تؤثر على محتوى الاحلام . وهناك ادلة قوية على ان كل انسان يحلم بمتوسط مرة الى ست مرات كل ليلة وكثير من الناس يستيقظون ولايتذكرون ان كانوا قد حلموا ام لا ، وذلك لانهم لم يستيقظوا اثناء الاحلام وكذلك لان النسيان يكون اقوى .

ومن العجب ان احلام اليقظة حقيقة وليست وهما وهى تحدث حتى اثناء انشغالنا بالعمل ، وقد يحدث الحلم ولا ننتبه له ، وهى وسيلة للتنبؤ بحالة معينة او شىء نتمنى حدوثه ويعتقد معظم العلماء ان استعادة حيوية الجسم تتم اثناء النوم العميق فلماذا اذاً «نوم حركة العين السريعة» الذى تحدث فيه الاحلام .

لقد اوضحت الابحاث ان الاحلام هامة جدا لكل انسان ، واذا حرم اى شخص من الاحلام اى عند ايقاظه اثناء مرحله «نوم حركة العين السريعة» فان الشخص يظهر عليه القلق والتوتر والضيق والسلوك العدوانى وقد يؤدى النقص الشديد للاحلام الى الهلوسة والهذيان والامراض العقلية ويعتقد العلماء ان خلايا المخ خلال فترة



● أمثلة لانواع موجات مخ الانسان ●

نوع الموجة	معدل التردد (هيرتز لكل ثانية)	حالة الانسان اثناء تسجيل الموجة
ألفا ( )	٨ – ١٢	متيقظ ، مسترخى ، العينان مغلقتان
بيتا (B)	١٨ – ٣٠	متيقظ ، عديم الحركة
جاما ( )	٣٠ – ٥٠	ميتقظ
دلتا ( )	٠,٥ – ٤	نائم
ثيتا ( )	٥ – ٧	متيقظ تحت ضغط عصبى أو تأثير عاطفى

يبين الجدول أنواع موجات مخ الانسان ومعدل ترددها فى الثانية وحالة الانسان أثناء تسجيل الموجة .

الاحلام تتخلص من المواد السامة الناتجة عن العمليات الحيوية التى يقوم بها المخ اثناء ساعات اليقظة كما يعتقد العلماء ان الاحلام صمام امان لصيانة مخ الانسان من التوتر والانفعال لهذا فمن المعتقد ان الانسان يذهب الى حالة من الجنون كل ليلة اثناء فترة الاحلام وهذا يفسر السلوك المتوتر للاشخاص عندما يتم حرمانهم من الاحلام وكذلك نوبات الأرق التى غالبا ماتسبق نوبات المرض العقلى وقد لوحظ ان الاشخاص المصابون بالشيزوفرينيا يحلمون فترات اقل من الاشخاص العاديين وقد اوضحت الابحاث ان الاحلام تساعد الانسان على الشفاء السريع من الازمات العاطفية كما انها تقوى الذاكرة والتعلم ، وهناك اعتقاد ان «نوم حركة العين السريعة» له علاقة بتخزين المعلومات فى المخ ، فقد لوحظ انه بعد عمليات التعلم زادت فترة «نوم حركة العين السريعة» عند الفئران والكتاكيت ، حتى عند الانسان لوحظ ان مدة «نوم حركة العين السريعة» تكون طويلة جدا عند الاطفال حديثى الولادة ، و فائدة ذلك كما يقول العلماء انه اثناء هذه الفترة من نمو الطفل يكتسب الطفل معلومات جديدة ، لذلك فان «نوم حركة العين السريعة» يعمل على تنبيه وتمرين المخ على اكتساب خبرات جديدة اثناء اهم فترات نمو المخ . وقد لوحظ ان الوقت الذى يستغرقه الانسان فى مرحلة «نوم حركة العين السريعة» يقل مع تقدم الانسان فى العمر . وقد لوحظ ايضا ان الاطفال والاشخاص البالغين المتخلفين عقليا تكون مدة نوم حركة العين السريعة عندهم اقل من مدة نوم حركة العين السريعة عند الاطفال والاشخاص العاديين كما ان مدة نوم حركة العين السريعة عند الاشخاص الذين يتمتعون بمستوى عالى من الذكاء تكون اكبر من مدة نوم حركة العين السريعة عند الاشخاص الاقل ذكاء وهناك اعتقاد ان جذع المخ هو الذى يدير ويتحكم فى الاحلام من خلال النبضات العصبية التى يرسلها الى المخ .

دراسة لظاهرة النوم

الاحلام والرؤيا

للدكتور
عبد المنعم عبد القادر الميلادى

النوم من الناحية النفسية :

النوم فترة ينتحى فيها الوعى عن ملاحقة الاحداث التى حوله ، عن طريق الحواس ، فتتوقف مؤقتا الصلة المباشره بين مصادر الحس فى الجسم وبين الجانب المدرك فى العقل الانسانى ، عدا خيط رفيع وهبه الله للانسان ، حتى يأمن على نفسه أثناء النوم فمن خلاله يستجيب النائم للمثيرات الحادة للحواس كصوت عال أو حراره لاسعه أو ألم شديد هذا وان كان بعض النائمين يستجيبون لاقل مؤثر وذلك لان النوم نوعان :

نوم خفيف ونوم عميق :

النوم الخفيف : فيه يكون الانسان فى حالة استرخاء كامل فيه هبوط فى درجة حرارة الجسم وانخفاض فى عدد دقات القلب وهبوط فى ضغط الدم مع انخفاض فى سرعه التنفس هذا والعين لا تتحرك فى النوم الخفيف .

النوم العميق : يرتبط بحدوث نشاط كامل فى اجهزة الجسم فتزداد حركة التنفس وينشط القلب اكثر وأثناء فترة نومنا نعيش النوعين المذكورين معا وهناك دورات ثابته (تقريبا) لكل شخص يحدث النوع الثانى فى النوم كل ۹۰ دقيقة ويستمر لمده ۲۰ دقيقة تقريبا ويقضى النائم ۲۵٪ من فترة نومه . أى ساعتين تقريبا فى هذا النوع من النوم .

وقد لوحظ أن الانسان يستطيع ان يحد او يزيد من النوع الاول من النوم فى حدود كبيره دون ان يتأثر اما النوع الثانى فكميته تظل دائما ثابته .

والنوع الثانى من النوم يطلق عليه اسم (النوم الحالم) للعلاقة الوثيقة بين هذا النوم والاحلام .

فاذا أيقظنا النائم خلال فترة حركة العين السريعة (وهذا يحدث خلال فترة النوع الثانى من النوم) فإنه يذكر لنا على الفور احلامه . أما إذا تركناه مستمرا فى النوم حتى الصباح فمن المحتمل ان ينكر رؤية أى حلم نظرا لانه ينسى غالبية الاحلام لاننا فى الواقع ننسى احلامنا واحيانا نتذكر القليل منها عند الاستيقاظ .

نوم وأحلام :

ينشط اللاوعى فى الانسان (وهو الجانب الكامن فى العقل البشرى) ليناقش الامال والمخاوف ويحل المشاكل فى صورة احلام قد تكون الاحلام انعكاسا لاحداث اليوم واستعادة لصورها واحداثها ، أو مواجهة للواقع بحلول صعبه التحقيق لعجز الانسان عن مواجهتها فى الحقيقة . اما الرؤيا الصالحة للانبياء عليهم السلام والصالحين من عباد الله ، وذوى الشفافية من اهل التقى فتتعدى الظواهر والطاقات الانسانية وتخرج عن نطاق العلم ونورد هنا كأمثلة : رؤيا سيدنا ابراهيم عليه السلام ورؤيا سيدنا يوسف عليه السلام ورؤيا اشرف الخلق عليه الصلاة والسلام .

رؤيا ابراهيم عليه السلام :

رأى ابراهيم عليه السلام فى منامه انه أمر ان يذبح ولده اسماعيل فقال له « يا بنى انى ارى فى المنام انى اذبحك فانظر ماذا ترى » قال اسماعيل « ياابت افعل ما تؤمر ستجدنى إن شاء الله من الصابرين » اى من الصابرين على قضاء الله .

« فلما اسلما وتله للجبين وناديناه ان

يا ابراهيم » لا تذبح ولدك « قد صدقت الرؤيا » وأوتيت أجر الامتثال والصبر والثبات ورزقناه ما يذبح بدلا منه وفداء له « وفديناه بذبح عظيم وتركنا عليه فى الآخرين سلام على ابراهيم كذلك نجزى المحسنين « الصافات .

رؤيا يوسف عليه السلام :

رأى فى منامه وهو صغير ان احد عشر كوكبا والشمس والقمر له ساجدون وفهم والده يعقوب عليه السلام من هذه الرؤيا أن يوسف سيكون له شأن عظيم وسيسود قومه حتى اباه وأمه واخوته . وخاف أن يسمع بها اخوته فيحسدوه ويكيدوا له كيدا ونهاه ان يقص رؤيته على اخوته .

« قال يابنى لا تقصص رؤياك على اخوتك فيكيدوا لك كيدا إن الشيطان للانسان عدو مبين وكذلك يجتبيك ربك ويعلمك من تأويل الاحاديث - الرؤى - ويتم نعمته عليك وعلى آل يعقوب كما اتمها على ابويك من قبل ابراهيم واسحق ان ربك عليم حكيم » يوسف .

والقى بيوسف عليه السلام فى غيابات الجب ليخرج منه بفضل من الله ، متعرضا بعد ذلك لشتى المحن والاختبارات الصعبة ، ثم يكون بعد ذلك امينا على خزائن الارض « ورفع ابويه على العرش وخروا له سجدا وقال : ياابت هذا تأويل رؤياى من قبل قد جعلها ربى حقا « يوسف .

وأشرف الخلق محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم كان لا يرى رؤيا الاوجاءت مثل فلق الصبح وكانت الرؤيا الصادقة مبدأ وحيه عليه الصلاه والسلام وقد ورد فى الحديث « الرؤيا من الله والحلم من الشيطان » . وفى حديث اخر « ورؤيا .. مما يحدث المرء نفسه » والذى هو من أسباب الهدايه هى الرؤيا التى تكون من الله خاصة رؤيا الانبياء فانها معصومه من الشيطان وهذا باتفاق الائمة . ولهذا اقدم ابراهيم على ذبح اسماعيل عليهما السلام بالرؤيا (انظر مدارج السالكين لابن الجوزية) .

عن عائشة رضى الله عنها انها قالت : اول مابدىء به رسول الله صلى الله عليه وسلم من الوحى الرؤيا الصادقة فى النوم فكان لا يرى رؤيا الا جاءت مثل فلق الصبح ثم حبب اليه الخلاء فكان يخلوا بغار حراء .

الرؤيا الحق :

فى رمضان من العام الثامن الهجرى ، كانت غزوة الفتح . ودخل صلى الله عليه وسلم البيت الحرام فى اليوم العشرين منه واستولى على حرمه ، واعلن الاسلام وارتفعت راية التوحيد . ودخل الناس فى دين الله افواجا وتهاوت رايات الشرك والكفر والعصيان . « لقد صدق الله رسوله الرؤيا بالحق لتدخلن المسجد الحرام إن شاء الله آمنين محلقين رؤسكم ومقصرين لا تخافون فعلم مالم تعلموا فجعل من دون ذلك فتحا قريبا » الفتح .

ويومئذ أدى الرسول الكريم عليه أفضل الصلاه واتم التسليم العمره وطاف بيت الله الحرام ثم عاد الى المدينة .

النوم ومعجزة البعث :

- سبات اصحاب الكهف :

« ولبثوا فى كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعا « اى سيقولون كذلك « قل الله اعلم بما لبثوا له غيب السموات والارض أبصر به واسمع مالهم من دونه من ولى ولا يشرك فى حكمه احدا » الكهف .

تسلل اصحاب الكهف - وهم فتيه من الروم وغيرهم - هاربين من طغيان قومهم وحكامهم ، الى جبل فيه كهوف واغوار ودلفوا الى كهف منه وتواروا فى فجوته طمعا فى رحمة الله وليهيىء الله لهم سبحانه وتعالى من أمرهم فرجا .

فالقى الله عليهم السبات فناموا وكان كلبهم باسط ذارعيه بباب الكهف . واخفى الله مكانهم عن جميع خلقه وصرف عنهم الابصار والعقول . ولبثوا فى سباتهم داخل كهفهم ثلاثمائة سنة ، وازدادوا تسعا وبعد أن لبثوا فى كهفهم هذه المدة الطويلة ، رد الله اليهم أرواحهم ليكونوا عبرة لمن خلفهم « اذ اوى الفتية الى الكهف فقالوا : ربنا اتنا من لدنك رحمة وهىء لنا من أمرنا رشدا . فضربنا على آذانهم فى الكهف سنين عددا ثم



« بعثناهم لنعلم أى الحزبين احصى لما لبثوا أمداً » الكهف .

من غرائب النوم :

عجبا للانسان اذا نام وصحا من نومه لا يمكنه ان يعرف تماما المساحه الزمنية التى قضاها فى نومه . ومن خلال سؤاله لمن حوله ، قد يستطيع ان يحدد الفترة الزمنية لنومه

« او كالذى مر على قرية وهى خاوية على عروشها قال : انى يحيى هذه الله بعد موتها فاماته الله مائة عام ثم بعثه قال : كم لبثت قال لبثت يوما أو بعض يوم قال : بل لبثت مائة عام فانظر الى طعامك وشرابك لم يتسنه وانظر الى حمارك ولنجعلك آية للناس وأنظر الى العظام كيف ننشزها ثم نكسوها لحما فلما تبين له قال : اعلم ان الله على كل شيء قدير » البقرة .

وفى جمله « فلما تبين » أى لم يعرف اولا الزمن الذى قضاه فى النوم الا بالفحص وبسؤال من حوله .. ونوم الانسان مائة عام معجزة من معجزات الله تبارك وتعالى . كما ان بعثه بعد نومه الطويل أيضا معجزة من معجزات الله تبارك وتعالى .

وهنا ربط جميل مقنع بين ما جاء فى سورة الكهف « ولبثوا فى كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعا ثم كان البعث من السبات وبين ما جاء فى سورة البقرة » بل لبثت مائة عام « : قوم ينامون لفترات زمنية حددها الخالق ثم يبعثون الى الحياه مرة إخرى . ان فى ذلك لآيات تبرهن على ان الله جلت قدرته على ان يبعث الناس جميعا يوم الحساب .

وبعد ... لعلى لم اثقل عليك وانا احدثك عن النوم ولم ابعثه فى جفنيك ، ومع ذلك لو داعب الكرى عينيك فذاك افضل من الارق الذى أصاحبك الآن معه على الورق ليس إلا ..

الارق : ما هو الارق ؟

انه عدم المقدره على النوم فى الميعاد المعتاد مع عدم الاستغراق فيه مقدار المساحة الزمنية التى تكفى الشخص السوى

أسبابه :

اضطرابات سيكولوجيه : كالقلق أو الاكتئاب أو كليهما او تغييرات فى الظروف المحيطة بالنائم مثل تغيير فى مكان النوم او زيادة فى درجة الاضاءه بحجرة النوم او عدم الشعور بالراحه فى مناخ النوم مثل : الضوضاء وارتفاع درجه حراره الحجره او انخفاضها ..

تناول القهوة أو الشاى أو الكاكولا ليلا - بعض امراض سوء الهضم وامراض داخلية كالبولينا - امراض عضوية تؤثر على مركز النوم : تصلب فى شرايين المخ اورام بالمخ التهابات بالاغشيه المغلفة للمخ .

وقاية ربانية من الارق :

كلما اقترب الانسان من رب العزة - سبحانه وتعالى - عاش مناخى الطمأنينه والسكينه ، واستشعر برضا نابع من أعماق نفسه ، بعيدا عن القلق الذى يؤدى حضوره الى الارق « الذين آمنوا وتطمئن قلوبهم بذكر الله الا بذكر الله تطمئن القلوب الذين آمنوا وعملوا الصالحات طوبى لهم وحسن مآب » الرعد .

علاج الارق :

انه وان كان حل مسأله الارق من خلال تناول المهدئات والمنومات إلا انه لا يمكن قبول الحل كأسلوب متصل مستمر للعلاج ، لان المريض قد يضطر الى زياده جرعه الدواء ، حتى تفى بالمطلوب ، كما أن آثاره الجانبية والمباشره ، تترك بصماتها على المريض حتى فى يقظته ، مؤثره بذلك على حيويته ونشاطه وكفاءته الذهنيه ، مما يعوق طريق معيشته وحياته وتفكيره مستقبلا .

النوم عادة من العادات . له موعده ومكانه للضرورة الصحية . ويجب ان نتوقع النوم باقتراب موعده وان نتهيأ للاستغراق فيه . وعلى الشخص ان يطرح كل فكر فى رأسه وهو داخل الى فراشه ولا بأس من قراءه خفيفه قبل النوم .

وقد يجيء الارق من التفكير فى كيفية وصول النوم إلى الشخص مع العلم بأن النوم عمل آلى تماما - نطفىء النور نغمض الاعين نقرأ دعاء الرسول صلى الله عليه وسلم قبل النوم فإذا بالنوم يغشانا .

لذلك ، ولتجنب الارق : يجب ان يحال بين العقل الواعى وفكرة النوم نفسها . هذا ، وإذا تعود الشخص ان يستيقظ مبكرا مع ملء وقته اثناء النهار بالعمل الجاد النافع ، ينام مبكرا دون متاعب ويقوم من نومه نشيطا ، ممتلئا صحة وعافية .

نصائح هامة للنوم الهادىء :

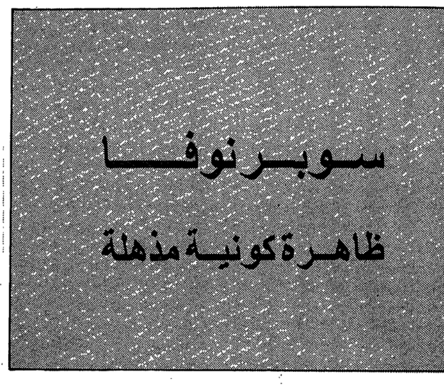
هيىء لنفسك فراشا منبسطا مريحا فى الصيف وآخر فى الشتاء ، مع تجنب العشاء الثقيل والطعام العسر الهضم ليلا . وخذ حماما ساخنا قبل ان تأوى الى فراشك ، يعقبه كوب من اللبن الدافىء ولا تنسى ان تفرغ المثانه والمستقيم (آخر الامعاء الغليظه) لتجنب أى - مسببات للضغوط يكون من خلالها تعطيل النوم .

ونهدى قبل ان ننهى المقاله الى قرائنا الاحباب دعائين ناجعين لمعلم الانسانيه صلى الله عليه وسلم للتغلب على الارق :

عن خالد بن الوليد رضى الله عنه : انه أصابه الارق ، فشكا ذلك الى النبى صلى الله عليه وسلم فأمره ان يتعوذ عند منامه بكلمات الله التامات من غضبه ومن شر عباده ومن همزات الشياطين (الاذكار للنووى ص ٩١) .

وعن زيد بن ثابت رضى الله عنه قال : شكوت الى رسول الله صلى الله عليه وسلم من ارق اصابنى فقال لى قل : « اللهم غارت النجوم وهدأت العيون ، وانت حى قيوم لا تأخذك سنة ولا نوم ياحى ياقيوم اهدىء ليلى وأنم عينى » فقلتها . فأذهب الله عز وجل ما كنت اجده : (الارق) وعندما تنتهى المساحه الزمنية لظاهرة النوم يكون الاستيقاظ فيه تستقبل « كاميرات » الاعين نور الصباح ، مسبحه بحمد ربها .

ونقول ما قاله نبى الهدى عليه الصلاة والسلام « الحمد لله الذى احيانا بعد ما اماتنا واليه النشور » وصلى الله على سيدنا محمد وعلى اله وصحبه وسلم .



مهندس : شكرى عبد السميع

الراديوى ، الفضل الاكبر فى اكتشاف المزيد من معالم الكون المثيرة وحركة الاجرام السماوية فأفاد راصدو السماء والفلكيون كثيرا من الصور التى توفرت لديهم من رحلات الفضاء وادركوا ان الظواهر السماوية لا تسير بطريقة عشوائية وانما تخضع لناموس منظم دقيق وضعه وقدره الخالق العظيم سبحانه وتعالى .

لقد أماط علم الفلك الراديوى المتقدم اللثام عن كثير من الظواهر الكونية التى لاتستطيع المناظير العادية الجامعية للضوء أن تحيط بها مثل سحب الغاز غير المضيئة التى تتخلل الإبعاد السحيقة بين النجوم والمجرات وخطا التصوير الفوتوغرافى الفلكى خطوات جبارة ، حتى لقد اصبح فى مقدورة الفلكى أن يرى نجوما بعيدة جدا لايستطيع رؤيتها بالعين المجردة .

ورغم أن الفلكيين قد ظلوا لمدة طويلة ان الضوء المنبعث من النجوم هو ضوء ملون فقد كان يعوزهم الدليل على ذلك لان عين الانسان أعجز من أن تميز تلك الالوان الخافتة ولم يتمكن الفلكيون من الحصول على صور للاجرام والنجوم والكواكب ، ببهائها وألوانها الحقيقية إلا بعد أن تم اكتشاف الفلم الحساس الملون ذى السرعة العالية فكل نجم سابح فى الفضاء يبدو كطيف ملون له ميزاته التى ينفرد بها .

ولهذا ترى راصدى النجوم يمعنون النظر فى الصور الفوتوغرافية للخروج بحقائق علمية جديدة عنها ولعل من المفيد أن نذكر أن لكل نجم فى السماء دورة حياته واطوارا يمر بها ، تماما كالانسان من ولادة ونمو واحتضار وفناء بيد أن الفارق الزمنى بين الحالتين شاسع جدا .

وهذا الكون الشاسع الذى يحار العقل فى تصوره يتألف من بلايين المجرات وكل مجرة تتألف من حشد رهيب من النجوم وكل نجم شمس تدور حولها كواكب وكل كواكب تدور حوله أقمار كل ذلك موزع فى الفضاء السحيق بدقة واتقان وحسابات لا يأتيها الخطأ من بين يديها ولا من خلفها أى شكل أو مقدار انها حسابات الله العلى القدير ويكفى محاولة تصور مقدار اتساع الكون ان تعرف ان مجرتنا المتواضعة بالنسبة الى بلايين المجرات والمعروفة باسم طريق التبانة أو الطريق اللبنى Milky Way هى من الضخامة والسعة بحيث يقضى شعاع من الضوء ينتقل بسرعة ١٨٦٠٠٠ ميل/ثانية نحو مائة الف سنه من احد طرفيها الى الطرف الآخر والنجوم فى هذا الكون الشاسع هى أجرام سماوية شديدة الضياء عظيمة الحرارة تنطلق منها طاقات جبارة من اشعاعات الطيف الكهرومغناطيسية اذ تتولد داخل الاتون المستعر فى كل نجم طاقة رهيبة من جراء تفاعل نووى يحدث فى غازى الايدروجين والهليوم فى ذرات النجوم ونحن نرى النجوم صغيرة فى صفحة السماء بسبب بعدها السحيق عنا فاذا عرفنا أن شمسنا لا تبعد عنا سوى ثمانى دقائق ضوئية وهذا يساوى ٩٣ مليون ميل فكيف نتخيل اتساع الكون اذا عرفنا أن أقرب شمس أخرى الينا تبعد ٤,٣ سنوات ضوئية ؟ والنجوم متباعدة بعضها عن بعض وإن كنا نراها متقاربة فى السماء وتحسب الابعاد السحيقة بين نجم وآخر بالسنين الضوئية والسنة الضوئية تساوى نحو ٦ ملايين ميل وهى المسافة التى يقطعها الضوء فى عام .

لقد ابتكر علماء الفلك وحدة جديدة لقياس المسافات الرهيبة بين النجوم تدعى «بارسك» ويساوى ٣,٣٦ سنوات ضوئية فاذا علمنا أن اقرب شمس أخرى الينا تبعد عنا ٤,٣ سنة ضوئية وإن اقرب مجرة من مجرتنا ، وهى سديم المرأة السلسلة اندروميدا – Andrommde تبعد ٨٦٠٠٠ سنة ضوئية ندرك كم هو هائل هذا الكون وهذه المجرات وما تحتويه من نجوم تحافظ على مواقعها وتدور بانتظام عجيب دون صدام بفعل قانون الجاذبية فقوة الجاذبية هى التى تجعل الشمس مرتبطة بالارض فتحافظ على موقعها بالنسبة لباقى الاجرام السماوية وتجعلها تدور حولها دون انفلات فالاجرام السماوية تدور دون صدام أو خلل فى المسار أو الاضطراب فى الحركة ، وتحافظ على موقعها وكأنها الجاذبية أعمدة لاتراها العيون البشرية فابتعاد الاجرام السماوية على مسافات عظيمة ومتناسبة تناسبا طرديا مع الكتل نفسها يشكل أساس توازنها ومن بين الحقائق العلمية المدهشة التى توصل اليها العلماء أن هذا الكون الهائل أخذ فى التمدد والانتشار والاتساع بسرعة مذهلة فقد استنتج العلماء من دراسة ظاهرة «دوبلر» عن الازاحة الحمراء أن كل المجرات تبتعد عن بعضها بسرعات تتناسب طردا مع أبعادها عنا وأبعاد بعضها عن

بعض ، اذ ظهر أن المجرات البعيدة تبتعد عنا بسرعة تفوق ابتعاد المجرات القريبة فما أروع قول الخالق سبحانه وتعالى فى سورة الذاريات : «والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون» فنحن اذ حللنا طيف نجم مضيء آخذ فى الابتعاد وجدنا أن خطوط طيفة تنتقل نحو طرف الناحية الحمراء من الطيف وقد تمكن العلماء عن طريق اجراء عمليات رياضية معقدة طويلة بالكمبيوتر من أن يستنتجوا مدى ابتعاد النجوم بعضها عن بعض وسرعة الابتعاد فكلما ازدادت المجرات بعدا ازداد اندفاعها فى الفضاء بسرعة هائلة قد تبلغ احيانا ١٤٠٠٠ ميل فى الثانية الواحد والجدير بالذكر ان التمدد يشمل النطاق الكونى الواسع ولا يشمل النطاق المحلى فأبعاد مجموعتنا الشمسية لاتتمدد وكذلك المسافات داخل مجرتنا والمسافات داخل المجموعة المحلية Local Group وانما التمدد يبدأ بعد حدود مجموعتنا المحلية أى بعد نصف مليون بارسك وتتكون المجموعة المحليـة من مجموعـات عنقوديـة من المجرات تدور كل منها حول نفسها من الغرب الى الشرق ويحافظ كل منها على بعده من الاخر بفعل الجاذبية .

ومنها مجرتنا المعروفة بالطريق اللبني أو طريق التبانة أما مجرات السدم Nebula الشبيهة بمجرتنا من حيث طبيعة تكوينها المعدني فانها مشتتة فى الفضاء السحيق على هيئة جزر كونية Cosmic Islands تنطلق متباعدة عن بعضها لتتسع مع اتساع وتمدد الفضاء وحتى الآن لاتستطيع اقوى المراقب أن ترى إلا الجبابرة منها أو العمالقة الكبار ولكن على شكل نقاط ضوئية باهتة .

على ظاهرة تمدد الكون وتباعد المجرات بنجومها وكواكبها واقمارها مولد نجوم جديدة فى الكون وهذا أمر يتصل بقانون خلق المادة المستمر فقد أو دع الخالق سبحانه وتعالى فى المادة خاصية التأثيرات أو المجالات كما يطلق عليها العلماء وهذه المجالات أو التأثيرات هى التى تعمل على بناء النجوم ومن ثم على اتساع الكون وتمدده باستمرار خلق المادة ومجالاتها فالمجال النووى فى المادة يربط اجزاء النواة بعضها ببعض والمجال الكهرومغناطيسى يمكن الذرات من امتصاص الضوء ومجال الجاذبية يعمل على تماسك المجرات والنجوم .

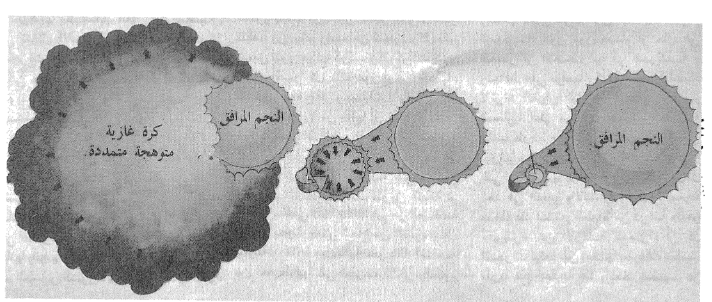
ولعل من المفيد أن نذكر أن هناك مجموعات من النجوم التى يسميها العلماء النجوم المتغيرة وهى نجوم يشتد لمعانها ثم تعود فتخبو ويحدث على فترات متباعدة ان يتلألأ بغتة فى السماء نجم فيزداد تألقة واشراقه ازديادا عظيما ثم ينفجر ويهوى من عليائه .

ويقذف عبر المسافات الرهيبة سحبا من الابخرة شديدة التوهج يمكن ان ترى بالعين المجردة وأغلب الظن ان النجم الذى ينفجر على هذا النحو كان مختفيا .

فعندما انتشر ضياؤها اثر انفجاره توهمه البعض نجما قد ولد وظهر فجأة وبعض العلماء يرى أن النجم الوليد ما هو إلا تضخم نجم كان موجودا من قبل ويرجحون انه لن يلبث طويلا حتى يعود الى حالته الاولى ومع ذلك لا يزال الفلكيون يسمون هذه النجوم المتفجرة لانوفا – Nova أى النجم الجديد .

ويعلل العلماء انفجار مثل هذه النجوم بوجود قوتين متضادتين فيها احدهما تشد اطراف النجم الى الداخل والاخرى تقوم باحداث ضغط هائل داخل النجم بقصد انتفاخه وانفجاره ولو كانت شمسنا من هذا النوع من النجوم لتغيرت درجات الحرارة الاف المرات كل اسبوع ولكانت الحياة على الارض شبه مستحيلة والنجم المتفجر Nova حين يصل الى مرحلة الشيخوخة ينفجر فيطلق كميات هائلة من الغاز فى شكل سديم يحيط ببقايا النجم الذى يبدو فى شكل نواة تمثل نجما صغيرا جدا يطلق عليه قزم أبيض White Dwarf وهو أصغر النجوم حجما وأكثرها كثافة وقد انفجر نجم من نوع النوفا سنة ١٦٠٤ م . وهذا النجم الصغير واحد من الاقزام البيض التى يعتبرها العلماء علامات تدلنا على قصة التطور لكل النجوم التى تمر بالطفولة والشباب ثم مرحلة العمالقة الحمر Red Giants واخيرا تنتهى الى مرحلة الاقزام البيضاء وهذه النهاية تستمر لعدة ملايين من السنين ثم يضمحل النجم رويدا رويدا ويتغير لونه بالبرودة الى الاصفر ثم الى البرتقالى ثم الاحمر عندما يأخذ فى الانتفاخ التدريجى حتى ينفجر ويتلاشى تماما مكونا قزما اسود .

صنف الفلكيون وعلماء الفيزياء الفلكية النجوم ذات الطبيعة المختلفة واكتشفوا مكانها وماهيتها ثم راحوا يفسرون مراحل حياة



النجوم تفسيرا علميا ولعبت الحسابات والارصاد دورا بارزا فى اعطاء وصف عام لميلاد معظم النجوم وقوتها ونضجها وعقمها وموتها كما وفرت للعلماء حدود الزمن النهائية بشكل تقريبى التى لابد أن تخبو فى خلالها كافة نجوم المجرة ثم تنطفىء لقد كان الفلكى الانكليزى السير آرثر اينجتون Sir Arthur Eddington أول من ادرك أهميـة الكتلة فى حياة النجوم عام ١٩٢٠ م فقد رأى أنه متى تكون النجم وفيه كمية معينة من المادة فان الذى يحكم ما بقى من حياته هو عملية شد وجذب طاحنة تدور رحاها بين قوتين متضادتين فمن جهة ينزع النجم الى الانكماش بفعل جاذبية كتلة الخاصة .

ومن جهة اخرى ينزع الى التفكك نتيجة لانطلاق الطاقة التى يحتوى عليها وفقا لقانون اينشتاين ط=ك ع^2 وتبع ادينجتون علماء اخرون وسعوا اراءه فى هذا الصدد وتوصل والتر بادى عام ١٩٤٠ م الى الفكرة الاساسية التى قادت الى اكتشاف التطور النجمى ففى المجرة الواحدة مجموعة كاملة من النجوم التى تولد والنجوم التى فى أوج قوتها والنجوم التى تقض نحبها وسط انفجارات نووية جياشة ولكنها تمثل بدء التكون ومنتصفة ونهايته .

ومن أمثله النجوم المتفجرة ما حدث فى ٤ يوليو ١٠٥٤ م اذ شوهد انفجار نجم فى السماء وظل هذا النجم المتجدد الكبير Supernova يشتعل لمدة عامين بوهج بلغ من شدته أنه كان يسطع فى وضح النهار ثم خبا واحتجب عن الانظار وتكونت من حطامه سحابة ممتدة على نطاق واسع من الغاز الهائل تدعى سديم السرطان هذه الحادثة الكونية ساعدت العلماء والفلكيين على دعم نظرياتهم المتعلقة بحياة النجوم .

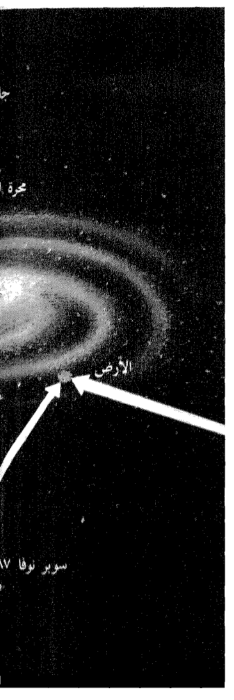
عرف عن الفلكيين سعيهم الـدائب لاكتشاف ظواهر سماوية جديدة دافعهم الى ذلك دراسة هذا الكون الرحيب العجيب فمن الاكتشافات المثيرة التى تحققت مؤخرا هو رؤية نجم نادر عظيم الضوء بالعين المجردة فقد حدث ان كان الفلكى الكندى «ايان شيلتون» يتفحص كعادته صورا فوتوغرافية للسماء فى مرصد «لاس كامبانس» فى تشيلى ورأى فى احدى الصور ما أثار فضوله العلمى كان شيلتون قد التقط صورة باستخدام مقراب صغير فى المرصد ولفرط دهشته رأى بقعة لامعة براقة لم تظهر فى الصور القديمة التى كان قد التقطها للموقع ذاته فى السماء وهنا غادر شيلتون المرصد فى الحال وانطلق الى قمة شاهقة فى سلسلة جبال تشيلى الساحلية وصوب ناظريه الى السماء وهو اسلوب تقليدى قديم لرصد النجوم لجأ الى هذا العالم الفلكى الذى انتدبته جامعة تورونتو للعمل فى مرصد لاس كامباناس وهو اسلوب نادرا ما يستخدمه راصدو النجوم المحترفون فى عصرنا الحاضر خاصة بعد ابتكار اجهزة الرصد المتطورة لقد استطاع شيلتون أن يرى بالعين المجردة تلك البقعة اللامعة فى خضم تلك المجرة الهائلة المعروفة بسحابة ماجلان الكبرى سميت بهذا الاسم نسبة الى المكتشف البرتغالى فرديناند ماجلان الذى رأى تلك السحابة الكبرى حين كان يبحر حول العالم منذ أكثر من أربعة قرون وراح شيلتون يفكر ويبحث للوصول الى تفسير منطقى لهذه الظاهرة الغريبة ولم يلبث ان اقتنع بأن ما يراه بالعين المجردة ان هو إلا نجم فائق التألق من النوع الذى يطلق عليه اسم النجم المتجدد العملاق أو سوبرنوفا وهذا النجم الفائق التألق الذى شاهده شيلتون فى شهر فبراير ١٩٨٧ كان فى طور احتضار إثر انفجار هائل جعله يتألق بشدة لبضعة اسابيع حتى فاق لمعانة لمعان مئات الملايين من النجوم مجتمعة ثم أخذ لمعانة يخبو تدريجيا فى طريق الفناء .

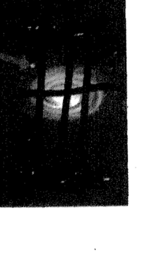
هذه الظاهرة ليست جديدة وانما هى نادرة فى حدوثها ويعتقد علماء الفلك ان الاشعاع يتجمع داخل النجم أو يختزن فيه لبعض الوقت ويعجز عن الانطلاق بحيث يبقى النجم معتما الى أن ينفجر هذا الاشعاع بعد التكديس والاختزان باعثا كمية كبيرة من الطاقة فيزداد النجم لمعانا فترة من الزمن ومع تلاشى الاشعاع يعود النجم قاتما مرة ثانية ويرى علماء الفلك ان الاشعاع المتكدس أو المخزون فى النجم يسبب بعض الانتفاخ أو التمدد فى النجم بيد انه يعود الى التقلص بعد الانفجار أو انتهاء المخزون الاشعاعى ويحدث فى بعض الاحيان ان ينفجـر الاشـعاع فى داخـل النجـم قاذفـا بعـض غـازات النجـم مسـافة بعيـدة . محدثا انفجـارا رهيبـا ينجـم عنه ازديـاد لمعـان النجم ألوف المرات خلال فترة قصيرة جدا من الزمن . وقد يكون مثل هذا النجم قاتما جدا بحيث لا يرى ابدا لكنه يشرق فى مثل هذه الحالة اشراقا ساطعا وكأنه نجم جديد . وفى هذه الحالة تدعى مثل هذه النجوم بالنجوم المستعرة أو المتجددة التألق وقد يكون الانفجـار شديـدا جدا فى بعض الاحيان، بحيث يتفتت النجم تفتتا تاما . وفى مثل هذه الحالة يزداد لمعان ملايين المرات خلال فترة قصيرة ثم يختفى ، وهنا يدعى بالنجم المتجدد العملاق او « السوبر نوفا » .

ان النجم الساطع الذى راه «شيلتون» هو أحد النجوم فى سحابة ماجلان الكبرى ، وهى مجرة واقعة على مشارف مجرتنا المعروفة باسم مجرة طريق التبانة ، على بعد ١٧٠٠٠٠ سنة ضوئية من الارض . وعليه فان بعدها عن الارض يبلغ نحو ٦ تريليون ميل . هذه المسافة بالمقاييـس الفلكية ليست ذات بال ، وعليه فقد تمكن علماء الفلك المهتمون بمثل هذه الظواهر الكونية من رؤية هذا النجم الفائق ، الذى ظهر فى شهر فبراير ١٩٨٧ بالعيـن المجردة فى نصف الكرة الجنوبى . وهذا النجم الذى شوهد مؤخرا يعتبر اشد النجوم لمعانا منذ حدوث انفجار مماثل عام ١٩٠٤ م ، كما انه كان النجم الوحيد الذى تمت رؤيته بالعين المجردة منذ انفجار نجم عام ١٨٨٥م ، ولهذا كان انفجار هذا النجم من ابرز الاحداث الفلكية . وقد هبت مؤسسات علمية كثيرة فى أنحاء العالم لدراسة هذا النجم والآثار الناجمة عنه . ولا شك فى أنه سيؤكد أو يدحض بعض المفاهيم السائدة عن النجوم والمجرات ، ولا سيما وأن هذا النجم الفائق التألق هو أول نجم من نوعه يكون قريبا من الارض ويساعد على ذلك استخدام وسائل تقنية متطورة من أهمية اكتشافه ، الى نقل أنباء هذا النجم الفائق التألق إلى الاتحاد الفلكى الدولى فى مدينة «كامبريدج» فى ولاية «مساتشوستس» فى الولايات المتحدة الامريكية ، باعتباره هيئة علمية عالمية تعنى بمتابعة الاحداث والظواهـر الفلكيـة كالمذنبـات . والكويكبات ، والنجوم العابرة . وقـام الاتحاد الفلكى الدولى فورا بنشر اخبار انفجـار النجـم المتجـدد العمـلاق «السوبرنوفا» بالاتصال بما يزيد على



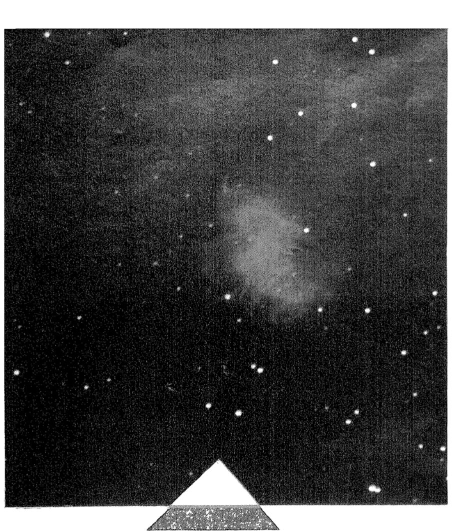
«شيلتون» يقف بجانب ...

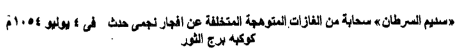




العالم الفلكي الكندي «أيان شيلتون» مكتشف «السوبر نوفا ١٩٨٧».

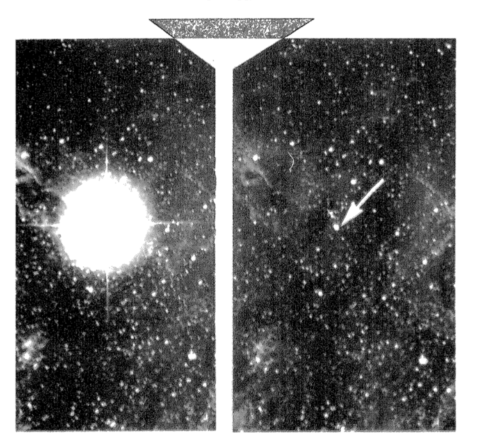




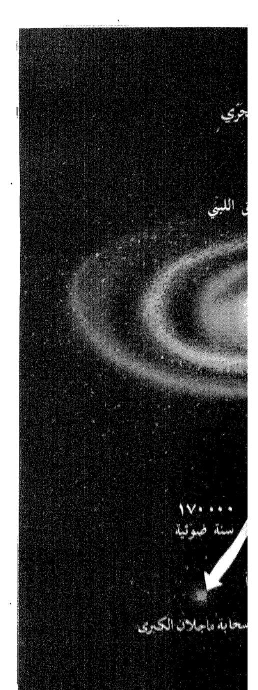


«سديم السرطان» سحابة من الغازات المتوهجة المتخلفة عن انفجار نجمى حدث في ٤ يوليو ١٠٥٤م
كوكبه برج الثور

انفجار هائل لنجم فى المجرة المعروفة بسحابة ماجلان الكبرى نجم عنه وهج شديد يعادل تالق مئة مليون شمس



«الاساكاميانس» فى تشيلي .



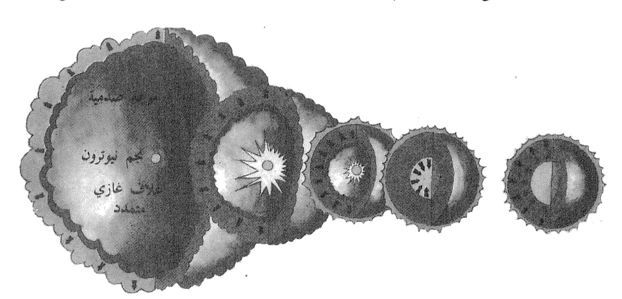
١٥٠ مركزا علميا منتشرا فى انحاء العالم ، بعد ان اطلق عليه اسم «سوبر نوفا ١٩٨٧ أ – 1987 A Supernova» وراحت المراصد فى نصف الكرة الجنوبى توجه مراقبها القوية صوب ذلك النجم لاستنباط بعض الحقائق العلمية . ففى اليابان يتولى قمر اصطناعى اطلق حديثا فحص الاشعة السينية المنبعثة من الغازات الساخنة لهذا النجم ، ويبحث القمر الاصطناعى المعروف بـ «سولار ماكس» عن أشعة جاما الخاصة بالانفجارات النشطة جدا . كما تقوم المركبة الفضائية «اكسبلورر» بدراسة الاشعاعات فوق البنفسجية الناجمة عن انفجار هذا النجم . ومع أن المعلومات التى توفرت لدى علماء الفلك تفيد بأن جو النجم قد برد إثر افنجاره خارجيا بسرعة ٣٦ مليون ميل فى الساعة ، الا انه يعتقد أن لمعانه راح يشتد حتى بلغ لمعان مئة مليون شمس أو لمعان بليون نجم . ويذكر العالم «روبرت كيرشنر» ، من جامعة هارفارد ، أن درجة حرارة الغلاف المتمدد للنجم «سوبر نوفا ١٩٨٧ أ – 1987 A Supernova» قد هبطت عقب الانفجار من ١٠٠٠٠ درجة مئوية الى ٦٠٠٠ درجة مئوية أى ما يعادل تقريبا درجة حرارة سطح الشمس . اما خلال عملية الانفجار فان الحرارة الداخلية استعرت على نحو مريع لا يتخيله عقل . حتى أن بعض العناصر التى شكلها النجم كالسليكون ، والكبريت ، والبلاتين ، بدأت تنصهر وراحت تنطلق كالطوفان الهائل فى الفضاء الشاسع ، مكونة سحبا من الغاز والغبار ، لا تلبث أن تلتحم وتندمج لتصبح نجوما وكواكب جديدة . ويعتقد العالم الفلكى «ستان ووسلى» من جامعة كاليفورنيا فى مدينة «سانتا كروز» ان معظم العناصر المتوفرة فى أرضنا باستثناء الهيدروجين قد تكونت فى بعض النجوم التى تحولت الى نجوم متفجرة عملاقة كالذى انفجر مؤخرا . ويضيف «ووسلى» قائلا : لا استبعد ان تكون العناصر فى اجسامنا قد تولدت عن انفجارات نجمية شبيهة بما حدث فى شهر فبراير ١٩٨٧ ، كالكالسيوم فى العظام ، والحديد فى الهيموجلوبين ، والاكسجين الذى تتنفسه .

ولم يلبث العلماء بعد مشاهدة انفجار ذلك النجم العملاق «السوبرنوفا» أن عكفوا على دراسته من حيث تقرير نوعة . وقد تم للعلماء و«الفلكيين الفيزيائيين – Astrophysicists» تصنيف نوعين من النجوم المتفجرة أو المتجددة العملاقة «السوبر نوفا» . وذلك تبعا لنوع الانفجار الذى يحدث .

ولكى نقف على نوع انفجار النجوم المتجددة العملاقة ، جدير بنا أن نعرف شيئا عن النجوم التى نراها تتلالا فى كبد السماء فى نصفى الكرة الشمالى والجنوبى فالنجوم عوالم سابحة فى الفضاء الكونى الشاسع ، وهى تنتظم فى أنماط مختلفة تعرف بالانظمة النجمية . فمنها النجوم الفردية ، ومنها النجوم المزدوجة أو الثنائية ، وهى نظام من نجمين يدور احدهما حول الاخر فى مدارات تشكلها جاذبيتها المتبادلة ، وغالبا ما يدور النجم الكبير حول رفيقه القزم الصغير الابيض على مسافة يبلغ من قربها أنهما يبدوان كنجم واحد . ومن النجوم ما هو ثلاثى أو رباعى أو متعدد او عنقودى ويعتبر العلماء النجوم كأنهم مفاعلات نووية ، وسبحان الخالق الذى وصفها بالثواقب فى سورة الطارق ، أى المحترقة ، المضيئة الشديدة اللمعان : (والسماء والطارق . وما ادراك ما الطارق . النجم الثاقب) .

وفى ذلك ما يدل على أن النجوم اجرام سماوية نارية مضيئة بذاتها . ووصفها الحق سبحانه وتعالى بالطارق اى المتحرك ليلا ونهارا فى السماء ، وبأنها ترى ساكنة لان بعدها سحيق عن الارض ، فبين بذلك أن سكونها المشاهد من سطح الارض ظاهرى فقط ، لان الجسم المتحرك البعيد جدا يرى وكانه ساكن . والنجوم يختلف بعضها عن بعض من حيث الحجم ، والكتلة ، والحرارة ، واللمعان ، واللون ، والتكوين ، وقد تمكن علماء الفيزياء الفلكية من حساب بعض هذه الامور بطرق تقريبية باستخدام المطياف والمعادلات الرياضية ، والعقول الالكترونية .

ويخضع العلماء انفجار النجوم وفنائها الى نظرية التوازن ، وتتلخص فى أن كل نجم يحافظ باستمرار على خضية التوازن بين جاذبيته الهائلة التى تحاول سحب مادة النجم نحو المركز ، والطاقة النووية الحرارية المنبعثة على شكل اشعاعات من



قلب النجم والتى تدفع مادة النجم الى السطح . وبذلك يصبح النجم ككرة منتفخة من الغازات الساخنة . هذه القوى التى تتنازع النجم خلال مدة حياته تبقى فى حالة توازن . وبمعنى آخر ، ان التفاعلات النووية فى اعماق النجم كفيلة بتحقيق التوازن عن طريق تعويض كمية الطاقة التى يفقدها بانسياب الاشعاعات من الباطن الى السطح ثم من السطح الى الفضاء . فاذا ما اختل توازن الضغط داخل النجم فانه يأخذ فى الانكماش التدريجى ، ثم لا يلبث ان ينهار .

وقانون التوازن الكونى نجده فى جميع الظواهر الكونية من مجرات ونجوم وكواكب وأقمار فالارض . على سبيل المثال . تبرز قانون التوازن بصورة جلية واضحة ، فحجمها على ما هو عليه الان لتضاعفت جاذبيتها الحالية ، الامر الذى يؤدى الى انكماش غلافها الجوى من الف كيلومتر سمكا الى مادون ذلك ، وهذا بدوره يجعل كل بوصة مربعة من سطح الارض تتحمل من الضغط ماهو فرق طاقتها ان كل بوصة مربعة من سطح الارض تتحمل الان ما وزنه ١٥ رطلا من الضغط ، فإذا ما انكمش الغلاف الجوى الى النصف ، أى ٥٠٠ كيلومتر ، عندها يتضاعف الضغط الجوى على البوصة المربعة من سطح الارض ليصبح ٣٠ رطلا ، وعند ذلك تصبح الحياة متعذرة على سطح الارض ، ولو كان حجم الارض ضئيلا فى مثل حجم القمر مثلا ، فإن الارض لاتستطيع امساك الغلاف الجوى حولها وكذلك بخار الماء ،وفى مثل تلك الحالة تستحيل الحياة ، انه قانون التوازن الكونى ، الذى أطلق عليه العالم الرياضى الامريكى « آرل تشتر – بسكى عبارة « عجلة التوازن العظيمة » Graat Balance Wheel فى كتابه الدليل على وجود الله The Evidencel fgod ومن ناحية اخرى نعلم أن سرعة الارض هى ألف ميل فى الساعة وعلى هذه السرعة تكون فى توازن تام مع جاذبيتها ولذلك فإنها لا تلقى بنفسها ولا بمن عليها فى الفضاء الكونى فلو نقصت هذه السرعة الى ٢٠٠ ميل فى الساعة لطالت أوقات النهار والليل عشرات المرات . وينجم عن ذلك احتراق الحياة على الارض طوال النهار الطويل ، وتجمد الحياة على الارض طوال الليل الطويل . فسبحان الله الذى يقول فى سورة الملك (ما ترى فى خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل ترى من فطور)لقد اكتشف العلم اخيرا انه فى كل سنة تقريبا يتحول ثلاثة أو أربعة نجوم زرق . أو صفر . أو برتقالية . أو حمر .. تتكون من الغازات الموجودة بين النجوم وحين تخبو النجوم وتذوى لاتفنى مادتها . بل تتحول نسبة كبيرة من مادتها الى خامة جديدة تعود لتسهم فى بناء نجم جديد . وعلى ذلك تبدو مجرتنا . الطريق اللبنى . كأنها حديقة كونية بديعة . كثير من زهورها يذوى ويذبل . وكثير غيرها يولد ويزدهر ويتفتح . انها قدرة الخالق الذى أبدع خلق كل شيء واخضعه لقانون التوازن .

هناك نوعان من الانفجارات النجمية المعروفة لدى العلماء والفلكيين فالنوع الاول يحدث فى النجوم المزدوجة أو الثنائية . عندما ياخذ نجم من نوع « الاقزام البيض ـ Dwarfs White ذو جاذبية جبارة بسحب من رفيقة . فتزداد كتلته تدريجيا حتى تبلغ الكتلة اخرجة . وهى تعادل ١,٤ كتلة شمسنا . عندها ينفجر النجم . وعزى ذلك الى ان النجم فى هذه الحالة لا يتمكن مطلقا من أن يعوض كمية الطاقة التى تسرب من الباطن الى السطح ثم من السطح الى الفضاء ، عندها يأخذ فى الانكماش والانهيار ثم الانفجار أما النوع الثانى من الانفجارات النجمية فيحدث عندما يستنفد نجم عملاق وقوده النووى فينهار وينسحق تحت ثقل طبقاته الخارجية وتأخذ مواده تتهايل من جميع الجهات وتتراكم فى قلب النجم . ويزداد الضغط والحرارة فى المركز الى حد مذهل فتنشأ «موجة صدمية Shock Wave» من أثر الالتحام وقوة الجذب الطاحنة . تؤدى الى الانفجار . وتمزق الطبقات الخارجية للنجم . ويعتقد العلماء والفلكيون ان الانفجار النجمى الذى حدث فى فبراير ١٩٨٧ هو من النوع الثانى □

النيوراستانيا Newrast Hemia

تعتبر النيوراستانيا أو الضعف النفسى عصابا نفسيا يعتبره كثير من الباحثين عرضا من أعراض الامراض النفسية .

تتميز اعراض النيوراستانيا بالارهاق والاعياء التام العقلى والجسمى فيكون المريض فى حالة من الخمول والتعب المستمر وعدم القدرة على التركيز

ويلاحظ تقاربا شديدا بين اعراض النيوراستانيا وبين اعراض بعض الامراض المزمنة مثل .

١ – فقر الدم ونقص الفيتامينات .
٢ – الامراض المزمنة
٣ – اضطرابات الغدد الصماء .
٤ – اضطرابات عمليات البناء والهدم .
٥ – الامراض النفسية والعصبية

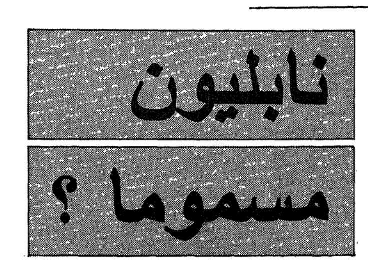
اما عن أسباب النيوراستانيا فقد أرجعها البعض إلى :

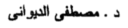
١ – الوراثة : حيث توجد امراض نفسية المختلفة فى اقارب المصابين بالمرض .
٢ – التكوين الجسمى : حيث نلاحظ فى الاشخاص ذوى التلوين النحيف .
٣ – التسمم الذاتى : حيث يفترض أن الجسم يفرز سموما لسبب او لاخر تسرى فيه وتسبب المرض .
٤ – الانهاك والارهاق .
٥ – الايحاء والاستهواء ، حيث يؤمن المريض بسرعة بما توصيه اليه نفسه أو غيره من أنه قليل الحيلة
٦ – الصراع النفسى .. ووجود اضطراب عاطفى لفترة طويلة .

وإذا كنا قد تحدثنا عن اعراض المرض واسبابه

١– الراحة الكافية .
٢ – التمرينات الرياضية مع زيادتها تدريجيا .
٣ – التطبيب بالماء والحمامات .
٤ – العلاج النفسى .
٥ – العلاج الاجتماعى .

هل مات





هذا سؤال طالما داعب خواطر محبى هذا البطل الكبير وعندما استعرضت حياته (سانت هيلانه) فى الكتاب الذى اقتبست منه تلك الصفحات لم أجد إشارة واحدة توحى فى نفسى مغامر الشك فى مصير بونابرت حتى وقع فى يدى عدد من مجلة «كتابى» للكاتب المحقق الرصين حلمى مراد وبه تلخيص وتعليق بقلمه لكتاب بعنوان « هل مات نابليون مسموما « من » تأليف الطبيب السويدى « ستين فورشورد » .

والمعلوم على أنه اثر وفاة نابليون فى ٥ مايو من عام ١٨٢١ راجت موجة من الشائعات فى سائر بلاد العالم تجزم بأن الامبراطور لم يمت موتة طبيعية ولكن تلك شائعات سرعان ما خمدت على أثر مضمون محضر تشريح جثته الذى قرر فيه موقعوه - وهم خمسة من كبار الاطباء الانجليز - ان الامبراطور مات نتيجة لاصابته بسرطان المعدة . وظل العالم مستقرا على هذا الرأى بصدد سبب وفاة نابليون حتى خرج الطبيب المحقق السويدى سنتين فورشوفود على العالم بنظرة جديدة مؤداها ان نابليون انما مات نتيجة تسممه بالزرنيخ تسمما بطيئا وذلك على نظرية فى كتاب مطول يقع فى ٢٦٠ صفحة كبيرة وهو الذى لخصه الاستاذ - حلمى مراد تلخيصا مركزا متقنا بمناسبة مرور مائتى سنة على مولد نابليون فى ١٥ أغسطس ١٧٦٩ ولقد بلغ من دقة الدكتور انه حلل خصلة من شعر نابليون حصل عليها من أحد ورثة لويس مارشان خادم الامبراطور الخاص فى منفاه . وارسلها إلى قسم الطب الشرعى بجامعة جلاسجو فاثبت التحليل الذى قام به الاستاذ الدكتور هاميلتون سميث العثور على نسبة كبيرة من الزرنيخ فى عينة الشعر التى ارسلها المؤلف وبالكتاب وثائق زنكوغرافية تثبت هذا الافتراض .

والكتاب يجيب فى صفحاته على كثير من الاسئلة الهامة التى تتعلق بنهاية نابليون والتى من بينها :-

١ - هل مات نابليون ميتة طبيعية أم مات مقتولا ؟

٢ - إذا كان قد مات ميتة طبيعية فهل كانت وفاته نتيجة اصابته بالسرطان أو بقرحة المعدة أو بداء الكبر .

٣ - وإذا كان قد مات مقتولا فبأى سلاح قتل ؟ ومن الذى قتله أو من المنفذ للجريمة وهل قتله حاكم الجزيرة بتحريض من الحكومة الانجليزية أم قتله أحد أطبائه أم أن القاتل شخص ثالث والمحرض جهة ثالثة لم يخطر على بال أحد من قبل وتنتابك الدهشة عندما يوجه الاتهام فى النهاية إلى ياور الامبراطور الجنرال مونتولون الذى وضع فيه نابليون كل ثقته وانه كان يعمل وفقا لخطه مرسومه تنفيذا لتعليمات محكمة كانت تصدر اليه بانتظام فهو يضع الزرنيخ فى طعامه فيغد والامبراطور فريسه لازمات حادة متواصلة . ثم تتحسن حالته وتنتعش نفسيته عند ايقافها حتى حان موعد بداية النهاية المحتومة .

ففى يوم ١٨ سبتمبر عام ١٨٢٠ ، دخل مرض الامبراطور مرحلة جديدة طويلة استمرت خمسة أشهر حتى أواخر شهر فبراير عام ١٨٢١ . وبعد هذه المرحلة طرأ تحسن عابر على صحة نابليون حتى إذا حل يوم ١٧ مارس ، غاد إلى ملازمة الفراش ولم يقدر له ان يبارحه بعد ذلك قط .

ويقول « مارشان » فى وصف الحقبة من حياة نابليون أن سيده صار يجد مشقة كبيرة فى القيام بنزهاته اليومية سواء بالعربة أو سيرا على الاقدام . وانه كان يعود منها دائما وقد استبد به التعب والاعياء .. وكان يشعر ببرودة شديدة فى

قدمية ، فلا يستطيع تدفئتها الا بدسهما فى اللفافات الساخنة ، التى كان يؤثرها على سائر وسائل التدفئة الاخرى ..

واستطرد (مارشان) يروى فى مذكراته كيف كان نابليون يحاول ذات يوم أن يستنشق الهواء بالتريض فى الحديقة أو القيام بنزهة قصيرة بالعربة . لكنه ما ان وصل إلى العربة حتى انتابه الدورا ، فإذا به يهوى إلى الارض فجأة ، فهرع الخدم إليه وعاونوه على النهوض ثم اعادوه إلى فراشه .

ولما استرد الامبراطور انفاسه ، نظر إلى مارشال وكان يقف بجواره ، وقال له : (انك تردنى إلى الحياة .. واحسب أن هناك أزمة فى الطريق ، اما أن تنقذنى .. أو تقضى على !

ومنذ ذلك الحين ، بدأ مرض نابليون يتخذ صورة جديدة : فقبل ذلك ، لم تكن آلام المعدة واضطراباتها هى ابرز ما يعانى منه ، فإذا بها تصير – فجأة – ظاهرة تلح على نابليون ، ولا يكاد تفارقه .. ويبدو أن الجناة كانوا قد رأوا اذ ذاك أن الوقت قد حان كى يدخل الامبراطور المرحلة الاخيرة من حياته فقد راح يتقيأ بشكل عنيف متلاحق ، على نحو يدل على زيادة ضخمة فى مقدار السم الذى كان لا ينفك يتجرعه منذ أمد طويل على غير علم منه .

وبعد سفر الدكتور « ستركوى » وكان لابد من تعيين طبيب الحامية الانجليزى الدكتور « ارنوت » « استشاط » نابليون غضبا ، ورفض – كعادته قبول أى طبيب موفد من قبل حاكم الجزيرة .. ومضى الجنرال «مونتولون» .

ياور الامبراطور – يحاول أثناءه عن عزمه . لكن جهوده باءت بالفشل ، فطلب إلى كبير الخدم « مارشان » فى ليلة ٣١ مارس لو سأله الامبراطور النصح بشأن رأيه فى تعيين الطبيب الانجليزى ، ان يؤيد هذا الاجراء بكل قواه والا لما توانى الحاكم عن اقتحام غرفة الامبراطور حتى يستوثق من وجوده .

على أن ثمة ادلة تؤكد ان « هدسون أو » كان على علم تام بأن نابليون طريح الفراش ، وان حالته الصحية سيئة للغاية ، مما جعله لا يفكر فى اقتحام غرفة المريض الكبير . ومن هنا يتضح ان « منتولون » لم يكن صادقا فيما ساقه من مزاعم امام كبير الخدم ، فما السر فى موقفه هذا ؟ وأى شىء دفعه إلى سلوك ذلك السبيل الملتوى ؟

ان لرواية الجنرال « منتولون » ياور الامبراطور فى (سانت هيلانه) أهمية بالغة فى هذا الصدد اذ هى تساعد على القاء ضوء كبير على حقيقة المأساة التى اكتشفت ساعات « نابليون » الاخيرة :

من ذلك ان « منتولون » يقول فى مذكراته ان تشخيص الدكتور « ارنوت » لمرض الامبراطور تضمن أن المرض كان بالغ الخطورة ، وان المريض كان يشكو من احتقان حاد حول بطنه .. فى حين ان الحقيقة كانت مغايرة لذلك ، اذ يؤخذ من مذكرات سائر الشهود الاخرين ان « ارنوت » لم يعتقد مطلقا ان « نابليون » كان فى حالة خطيرة ..

ويزعم الجنرال كذلك انه فى يوم ١٠ ابريل عام ١٨٢١ ، فاتحه نابليون لاول مرة فى أمر وصيته وضرورة الانتهاء من كتابتها على وجه السرعة .. فلما حاول الياور اقناع الامبراطور بأن ليس ثمة ما يدعو إلى هذا الذى يفكر فيه وانه سابق لأوانه اجابه نابليون فى اصرار : «بل سأكتب وصيتى غدا ، إذا أستمرت حالتى فى التحسن ، والذى حدث فى حقيقة الامر – طبقا لما رأوه شهود سانت هيلانه الاخرون – انه فى يوم ٣ ابريل كان «منتولون» نفسه هو الذى فاتح نابليون فى أن أيامه قد أصبحت معدودة . وان الوقت قد حان لكى «يرتب أموره» .

حتى إذا حل يوم ١٤ ابريل استدعى الامبراطور ياوره وقال له : « سأملى عليك اليوم رغباتى الاخيرة ، فلتعد إلى عند الظهر ، وعندما اقبل « منتولون (فى الموعد المحدد ، طلب اليه الامبراطور ان يغلق باب الغرفة ، ثم املى عليه وصيته لمدة ساعتين كاملتين دون توقف .. وأخيرا طلب إليه أن يقرأ ما كتب ، فلما فرغ الجنرال من القراءة سأله نابليون (هل تريد أن أوصى لك بنصيب أكبر ؟) .

فأجابه بالنفى .

ومما سجله « منتولون » فى مذكراته – فى جلاء – انه قد حرص على تبرير ما حدا بالامبراطور إلى تمييزه فى وصيته «برتران» كبير الياورؤ فإذا هو يؤكد أن هذا التمييز انما يرجع إلى أن الامبراطور لم يكن ليرتاح إلى « الآراء الارستقراطية» التى كان يعتنقها «برتران» .

وقد حاول « منتولون » . ان يثبت كذلك انه ليس هو – كما اشيع – الذى سعى حتى جعل الامبراطور يحابيه فى وصيته ، بل ان نابليون هو الذى اتخذ هذا القرار من تلقاء نفسه ..

وأيا كانت الاسباب فالمؤكد ان منتولون قد حرص على تدبير الامر بحيث لا يكون هناك احد سواه بجوار نابليون فى ساعاته الاخيرة !!.. وبذلك يصبح هو فى نظر الجميع الشاهد الوحيد الذى يعتد بشهادته بصدد الحدث الكبير ..

لذلك يحق للمرء ان يتساءل : ترى ما الذى جعل (منتولون) يحرص كل هذا الحرص على ابعاد جميع افراد حاشيته فالامبراطور عن حجرة المريض المختصر فى أيامة الاخيرة ؟!!

نهايـــة الآلام !!

واخيرا : قدر لآلام الامبراطور أن تصل إلى نهايتها ففى يوم ٤ مايو عام ١٨٢١ استيقظ نابليون من نومه وقداحس بظمأ شديد يلهب حلقه .. فلم يكد يتناول قليلا من الماء والنبيذ حتى لفظ كل ما شرب وانتابته شهقة حادة متواصلة . ثم لبث ساكنا

بلا حراك ، لكنه سرعان ما أخذ يهذى ، ويتفوه بكلام وكان مستلقيا فى فراشه وقد راح فى غيبوبة تامة لا يأتى فيها بحركة تدل على انه لا يزال على قيد الحياة .. بإستثناء بعض تنهدات كانت تصدر عنه بين الحين والاخر فى ضعف ووهن ..

وفى الساعة الخامسة والدقيقة الخمسين من مساء ذلك اليوم – ٥ مايو عام ١٨٢١ وفى اللحظة التى كان فيها المدفع يعلن غروب الشمس واحتلال الحراس لمراكزهم اليومية لمنع الامبراطور من الفرار كان (نابليون بونابرت) يلفظ آخر انفاسه .

ومن تشريح جثة نابليون برزت فى جلاء حقيقة هامة على نحو لا يدع مجالا لأى شك هى ان الامبراطور كان قد اصيب بالفعل بنزيف خطير فى المعدة .. فلقد اثبت التشريح ان المعدة كانت تحوى كمية كبيرة من ماء اشبه بحثالة حبات البن . ولم يكن هذا النزيف المعدى ناجما عن أية اصابة سرطانية ولا عن أية قرحة عادية فى المعدة وانما جاء نتيجة تآكل كامل فى الجدار المعدى وهى ظاهرة لا يحدثها الا تسمم زئبقى خطير .

.. وإذن فالسبب المباشر الذى افضى إلى وفاة نابليون كان هو التسمم بمادة الزئبق .. ومع ان الجثة كانت تحوى اثارا واضحة لتسمم مزمن بالزرنيخ إلا أن هذه الاثار لم تكن من الاستفحال بحيث تؤدى إلى موت سريع .. وكان واضحا بالاضافة اليهما – وجود حالة تسمم حادة جديدة بالزئبق ..!!

وقد منع الحاكم الانجليزى تحنيط الجثة رغم أن الامبراطور كان قد أوصى بتحنيط قلبه وارساله إلى زوجته « مارى لويز » وعندما اراد (انتومارشى) الاحتفاظ بمعدة نابليون كى يحملها معه إلى أوروبا لاجراء ابحاث عليها بالاشتراك مع زملائه رفض طلبه ولم يصدر الرفض هذه المرة من الحاكم بل صدر من (برتران) و (منتولون) رفيقى نابليون وتابعيه .!!

ثم اصدر الحاكم اوامره للأطباء الانجليز بعدم السماح بانتزاع أى شىء من – الجثمان .. فوضعت المعدة والقلب فى اناءين فضيين مملوئين بالكحول .. ثم لحم الاناءان باحكام ووضعا فى التابوت .

وقد أودع جثمان نابليون تابوتا من الحديد الابيض أغلق بابه باللحام .. ثم أدخل فى تابوت ثان من خشب المهوجانى وضع بدوره فى داخل تابوت ثالث من الرصاص وكان الغلاف الخارجى تابوتا رابعا من خشب المهوجانى ثبت غطاؤه بمسامير فضية ولم يقرر الانجليز تخفيف الحراسة على الجثة الا بعد أن تم لحام التابوت بالرصاص .

واختير للمقبرة مكان يقع على مقربة من جدول مائى رقراق .. كان يشرب منه الامبراطور المريض كل يوم .. وقد اطلق على هذه البقعة منذ الحين .. أسم (وادى زهرة الجيرانيوم) .

وبعد تسعة عشر عاما من وفاة نابليون استخرج التابوت من المقبرة واعيد فحص الجثة للوقوف على ما عساه يكون قد طرأ عليهما من تغييرات . وكم كانت دهشة الطبيب الذى اشرف على العملية تبين ان الجثة كان سليمة تماما ولم تتعرض لاى تحلل او عفن بالرغم من كل ماتضمنه محضر تشريح الجثة عقب الوفاة .. على أن الطبيب ما لبث أن عزا هذه الظاهرة الى صون المقبرة واحكام التوابيت التى استطاعت أن تصون الجثمان وتحافظ عليه ردحا طويلا ..!!!

والواقع ان هناك تفسيرا علميا هاما .. يعلل الصورة السليمة التى وجدت عليها رفات نابليون .. رغم عدم صونها بالتحنيط .. ذلك انه من المعروف طبيا ان جثث الاشخاص الذين يلقون حتفهم نتيجة تسممهم بالزرنيخ .. تبقى على حالتها وتحتفظ بكيانها طويلا .. بشكل يدعو الى الدهشة والاستغراب ..!!

وهكذا يبدو جليا اليوم بصورة قاطعة ان (نابليون بونابرت) قد مات مسموما وان تهمة الاغتيال التى كان هو قد جهر بها أمام التاريخ تستند إلى أسس من الحقيقة والواقع . بحيث يمكن الجزم بانه انما قتل قتلا بطيئا .. محكما مع سبق الاصرار ولكن المهم فى الامر هو تبين ما إذا كان الانجليز هم الذين قتلوه .. أم سواهم ..

لو احتكمنا إلى المنطق فإنه لا يبدو ان الحكومة الانجليزية كان من مصلحتها فى شىء القضاء على نابليون .. ولعل الحاكم (هدسون لو) قد أصاب كبد الحقيقة حين ذكر ان بقاء اسير (سانت هيلانة) فى قبضته انما كان يزود الحكومة الانجليزية) بمفتاح يجعلها تتحكم فى توجيه التيارات السياسية الكبرى .. فقد كان نابليون بمثابة (رهينة ثمينة) بات فى مقدور الانجليز استغلالها ضد الدول الاخرى الاعضاء فى ! (؟ الحلف المقدس) وخاصة ضد فرنسا .. وطالما كان الانجليز (واضعين ايديهم على الامبراطور .. كان من الميسور عليهم التفاوض مع (باريس) واملاء شروطهم عليها ولا سيما فيما يتعلق بمسألة الرسوم الجمركية ..

وثمة سبب آخر يهدم من الاساس فكرة تدبير (الحكومة الانجليزية (لاغتيال نابليون : اذ ما ان اعلن نبأ نفى الامبراطور المعزول إلى جزيرة (سانت هيلانه) حتى تحول الرأى العام الانجليزى عن موقفه السابق ..المعادى للزعيم الفرنسى إلى موقف ينطوى على العطف عليه والتأييد له بل واعتباره بطلا مغوارا جديرا بالتمجيد والخلود ولما علمت (لندن) بوفاة الامبراطور انتشرت الملصقات فى كل مكان تدعو جميع المعجبين بالقائد الفرنسى الراحل إلى ارتداء ملابس الحداد .. بل لقد حدث ذات مرة أثناء سنوات الاسر ان عرض أحد الضباط الانجليز ان يمهد اما نابليون سبيل الفرار .. فلما ابدى أحد اتباع الامبراطور دهشته لهذا التصرف الذى عرضه الضابط بغير مقابل ، اجابه هذا

بقوله : (كيف تقول ان ذلك بغير مقابل) ياسيدى ؟! .. ألم تحسب حسابا للمشرف الذى سيعود على من جراء اقتران اسمى بانقاذ بونابرت ؟.

ومن ثم لم تكن الحكومة الانجليزية لتجسر حتى ولو رغبت فى ذلك ان تمس الامبراطور بشىء على الاقل بدافع الخشية من (رد الفعل) لدى الرأى العام الانجليزى الذى كان نابليون يتمتع به بشعبية حقيقية لا يسهل محوها ..!!.

على أن هذا الموقف من جانب الحكومة البريطانية كان يختلف على خط مستقيم مع موقف حكومة اسرة (البورمون) المالكة فى فرنسا فقد كان الوضع بالنسبة لهذه الاخيرة على هذا النحو : طالما كان نابليون على قيد الحياة كانت الملكية الفرنسية فى خطر دائم ومعرضة للانهيار فى اية لحظة . حتى لقد كانت الحكومة الفرنسية تشعر بانزعاج بالغ خشية أن يتهاون الانجليز فى حراستهم للامبراطور الاسير .. ولعل هذا ما دفع وزير خارجية فرنسا فى ذلك الحين إلى أن يقول السفير الفرنسى فى لندن (لو قدر لنابليون ان يهرب من جزيرة (سانت هيلانة) لكان هذا سببا فى اضطرابات لاحد لها فى وطننا التعس .. وانه لمن المحزن حقا أن يبقى هذا الرجل بين أيدى شعب قد ينجم عنه تغيير حكامه وتدبير مؤامرة تقضى إلى اعادة نابليون إلى مسرح الاحداث العالمية مرة أخرى ..

وكان لفرنسا مبعوث خاص فى (سانت هيلانة) يدعى (الماركيز دى مونشينو) وكان رجلا معروفا بعدائه الشديد لنابليون .. على انه كان على درجة من الحماقة وضيق الافق .. وضآلة التفكير يستبعد معها ان يكون قد قام بأى دور رئيسى فى مأساة سانت هيلانة .. ولعل شخصا آخر فى فرنسا كان يقف وراءه ليمسك بجميع الخيوط هو (تاليران) وزير خارجية نابليون السابق الذى انقلب عليه منذ عام ١٨٠٩ واعد قرار مؤتمر (فيينا) القاضى بعزل نابليون عن الانسانية . بل و (قتله) إذا استلزم الامر .

على أن هناك واقعتين تبرئان ساحة (دى مونشينو) وتبعدان عنه تهمة الاشتراك فى وضع السم للامبراطور اولاهما انه لم يكن فى وسع المبعوث الفرنسى الاقتراب من (نابليون) او مقابلته على حين ان دس السم كان لابد ان يتولاه رجل يعيش على مقربة من الامبراطور بصفة دائمة والواقعة الاخرى ان عملية التسمم كانت قد بدأت بالفعل قبل وصول (دى مونشينو) إلى الجزيرة اذ انه وفد الى سانت هيلانة بعد اربعة اشهر من ظهور أى

اعراض التسمم على نابليون .

وليس من شك فى ان قاتل نابليون كان يقيم فى سانت هيلانة منذ اواخر شهر نوفمبر عام ١٨١٥ ولابد انه كان على اتصال بالامبراطور اثناء مراحل المرض المختلفة وكان فى مقدوره ان يكون موجودا فى غرفة نابليون فى الوقت الذى كان فيه الجميع بعيدين عنها .

ولم يكن فى سانت هيلانة سوى أربعة أشخاص تنطبق عليهم هذه الظروف وهم الجنرال (منتولون) ياور الامبراطور ومارشال كبير الخدم ونوفيراز) و (سان دينيس) الخادمان .. ومن هؤلاء الاربعة يجب استبعاد الثلاثة الاخيرين الذى كان حبهم وولاؤهم للامبراطور فوق الشبهات كما دلت القرائن والملابسات على استحالة ارتكابهم للجريمة .. فلم يبق سوى الجنرال الكونت (منتولون) ياور نابليون الذى تدينه الملابسات وتنحصر فيه الشبهات ويبدوا انه اضطر إلى التوقف عن دس السم للامبراطور حين تولت حكم فرنسا وزارة (ديكاز) الذى كان رجلا متعدلا سبق له العمل فى خدمة والدة نابليون وكان يكن لها تقديرا واعجابا بالغين .. وهكذا تحسنت صحة بونابرت حتى بدا كأنه شفى تماما خلال الفترة من أكتوبر ١٨١٩ الى اكتوبر ١٨٢٠ وهى المدة التى بقيت فيها وزارة ديكاز) فى الحكم .. وكلها ملابسات توحى بمسئولية اسرة البوربون وحكومة فرنسا فى استخدام عميلها (منتولون) للقضاء على حياة غريمها نابليون .

ومن الملابسات الاخرى التى تزيد التهمة التصاقا بـ (منتولون) ان صحة نابليون تحسنت ايضا فى مناسبة اخرى : اذ لم يكد يعلن اعتزامه تعديل وصيته الاولى التى كان قد ترك انصبة متساوية لاتباعه حتى طرأ تحسن واضح على صحته استمر طوال الفترة التى قضاها نابليون ومنتولون فى اعدادا الوصية الجديدة التى خرج منها منتولون بأكبر نصيب من ميراث الامبراطور .

وعندما فرغ نابليون من املاء وصيته وتوقيعها التفت الى منتولون قائلا : (والان يابنى اليس من المؤسف حقا الا يموت المرء بعد ان دبر شئونه على هذه الصورة الرائعة فلم يكد يحل مساء ذلك اليوم نفسه حتى اصيب الامبراطور بنوبة حادة خطيرة . صارت تتفاقم يوما بعد يوم حتى لفظ انفاسه الاخيرة بعد اسابيع ..

ومما يزيد فى الصاق التهمة بالجنرال منتولون انه اوحى فى مذكراته بان نابليون مات بالسرطان فقد زعم فيها ان الامبراطور بدأ يفقد بدانته بشكل ظاهر منذ اوائل فبراير ١٨٢١ وان معدته بدأت تنزف دما منذ ١٧ مارس من نفس العام .. فى حين ان هذه الاعراض لم تظهر عليه حقيقة الا فى ايامة الاخيرة .. كذلك زعم ان نابليون كان يقوم بنزهات طويلة على صهوة جواده فى فترة كانت ساقا الامبراطور خلالها بشهادة الجميع من الضعف والهزال بحيث لا تكاد ان تقويان على حمله بسبب البرودة القاسية التى كانت تسرى فيهما والتى هى من اعراض التسمم البطىء . . . وقد اغفل الياور الاشارة الى هذه البرودة فى مذكراته رغم انه تحدث عنها الى حاكم الجزيرة (هدسون لو) معللا اياها بمرض فى القلب .. وعندما نشر منتولون مذكراته

فى عام ١٨٤٦ كان جميع شهود سانت هيلانة قد لاقوا ربهم باستثناء واحد فقط هو (مرشان) كبير الخدم فكتب الاخير فى مذكراته يقول ان ذاكرة منتولـــون قد (خانته) فى عدد من النقاط الهامة وانه وعده باصدار طبعة جديدة منقحة من مذكراته . بالتعاون معه .. لكن المنية عاجلت (منتولون) قبل ان يحقق وعده ..

على ان هذه القرائن كلها ليست اكثر من شبهـات لاتمكننـا من (الجـــزم) بأن (منتولـون) بالتحديد هو القاتل .. كما يتعذر تحديد .(المحـرض) الـذى سخر القاتل للقضاء على حياة نابليـون .. وان امكن القول بان ساسة أوروبا من أعضاء مؤتمر (فيينا) هم جميعا (محـرضون اصليون) لانهم اصدروا قرارا بحرمـان عدوهم اللدود من (حمايـة القانـون) .. أما عن الشخص الذى استخدم فى (تنفيذ الجريمة فلعل الايام تساعد على كشف النقاب عنه بصورة مؤكدة .. بفضل جهود المحققين وسعيهم الدائب للتأكد منه .

أما حاكم جزيــرة (سانت هيلانـــة الانجليزى هدسون لو ، الذى اتهمه نابليون فى كل مناسبة بالسعى الى قتلـه . فتكاد جريمتـه تنـحصر فى الخشونـة وسوء المعاملة . والطريقة الخرقاء التى نفذ بها تعليمـات حكومتـه بشأن حراسة الاسير الخطير ، وقد عاقبه الشعب الانجليزى نفسه على سوء تصرفه . فحفلت مذكراته بالانين المتواصل والشكوى المرة من المعاملة السيئة التى لقيها فى انجلترا بعد عودته من (سانت هيلانة) . فلقد اراد المسئول بين يدى الملك جورج الرابع ، لكن امين القصر استقبلة فى خشونة بالغة وابلغة ان الملك يرفض مقابلته . وحدث بعد ذلك ان طلب الانضمام الى نادى الضباط ، إلا ان طلبه رفض باجماع الاصوات . وكان فى كل مكان يمضى اليه يقابل بعاصفة من السباب والشتائم حتى لقد اطلق عليه الانجليز وصف « القاتل » . مما حدا به فى النهاية الى مغادرة انجلترا والرحيل الى سيلان .

ولكنه لم يجد فى (سيلان) الاستقبال الذى كان يحلم به . فسافر الى (بومباى) ثم غادرها الى جزيرة (موريس) فوصل الى هناك فى مايو ١٨٢٨ .. وذات يوم خطر له ان يذهب الى احد المسارح فتلقى (تحذيرا) بأنه اذا نفذ ما اعتزم فان جميع النظارة سيغادرون القاعة عائدين من حيث أتوا .. فلما ابحر اخيرا راجعا الى بلاده . تبعته جموع حاشدة راحت تصبح مزمجرة وهى تشير اليه : « انظروا الى جلاد (سانت هيلانة) .. اشنقوا المجرم .. الى قاع البحر ايها الوغد .. « . حتى لقد عمد ياوره الخاص الى تحطيم سيفه على رؤوس الاشهاد ، لاعنا الظروف التى وضعته تحت أمرة شخصية اصبحت موضع ازدراء الناس جميعا .

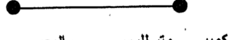
وحين وصل (هدسون لو) الى انجلترا حاول الحصول على وظيفة حكومية ، ولكن دون جدوى .. فلما اعياه السعى قرر فى النهاية الانزواء فى احدى المـــدن الصغيرة . حيث عاش بقية ايامه متخفيا تحت اسم مستعار .

دواء مضاد لعفونة أشجار التفاح والكمثرى

توصل معهد الابحاث البيولوجية التابع لاكاديمية العلوم بالصين الى صنع مضاد حيوى فعال للوقاية من مرض عفونة اشجار التفاح وعلاجه .

وقد تم استخدام هذا المضاد الحيوى خلال السنة الاخيرة فى بساتين أشجار التفاح التى تغطى ١١٠ الف هكتار مما انقذ كثيرا من اشجار التفاح المصابة وزاد من الانتاج .

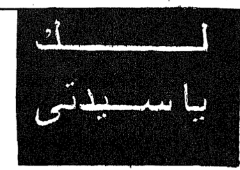
وقد اثبتت التجارب العملية ان نسبة فعالية هذا المضاد فى علاج مرض عفونة اشجار التفاح بلغت ٩٥ فى المائة كما اثبتت انه دواء فعال فى علاج تسوس وعفونة اشجار الكمثرى والخوخ .



كمبيــوتر للرســـم المعمـــارى

اخترع الخبراء الفرنسيون نموذجا جديدا للتصميم المعمارى بمساعدة الكومبيوتر والحاسبات المتوافقة لانتاج رسوما هندسية للمبانى .

وتقوم فكرة الكمبيوتر على سد حاجة العاملين من مهندسين معماريين وانشائيين ووضع البدائل المتوافرة امام المهندس للاختيار بناء على المعلومات التى يغذى بها الكمبيوتر ويسمح اثناء العرض المعمارى بالتمييزبين مختلف مكونات البناء وهو مقسم الى ستة مجموعات مستقلة الاداء تجمع بين الحساب ، والتوليد والتعديل والتذكر . والاستنباط والخلق ، والتركيب .



هويدا بدر محمود هلال



● أ ● أسنان: اثبتت الدراسات ان الاسنان الفاسدة تؤثر على زيادة وزن الطفل بمعدل ١٪ من وزن الجسم عن كل سنة واحدة من تلك الاسنان الفاسدة (دراسة يابانية)

● ب ● البصل: لمنع تأثير البصل على العينين عند تقشيره تضع فلينه بين اسنانك .

● ث ● الثعلبة : من الامراض المجهولة المصدر التى تصيب فروة الرأس وتتميز بسقوط مفاجىء للشعر فى اكثر من منطقة .

● ج ● جراحة الجنين : افتتح فى مستشفى الاطفال الجامعى بأبو الريش (القاهرة) مركز نموذجى لعلاج حالات العيوب الخلقية فى الجنين او الاطفال حديثى الولادة .

● ح ● حقن الكالسيوم : يحذر الاطباء السيدات الحوامل من اللجوء لحقن الكالسيوم دون اشراف طبى لانها قد تسبب ترسب الكالسيوم فى جسد الطفل مما يؤدى الى الاصابة بحصوات فى الكلى .



● خ ● الخبز الفينو: لمنع تناثر فتات الخبز الفينو عند قطعه بسكين يحمى السكين على النار .

● د ● الدهن : لازالة بقع الدهن عن الملابس الجلدية المصبوغة يستعمل البنزين .

● ذ ● ذكاء الطفل: اثبتت الدراسات ان ذكاء الطفل وقدرته على التطبيق والابتكار متوقف على نوع واساليب التربية .

● ر ● رحلة بن جبير : يعتبر كتاب رحلة بن جبير اشهر وافضل كتب الرحلات عند العرب .

● ز ● زيت الزيتون : حمام زيت الزيتون الفاتر توضع فيه اليد لمدة ربع ساعة مرة واحدة كل اسبوع يمنع جفاف بشرة اليدين .



● س ● السلمون : اثبتت الدراسات ان السلمون يحتوى على مواد تجىء من الاصابة بامراض القولون وسرطان الصدر .

● ش ● الشيح : من النباتات الطبية لعلاج عسر الهضم ومتاعب القولون .

● ص ● الصحة قال الحكماء : الاحتماء فى حالة الصحة خير من شرب الدواء فى المرض .



● ط ● الطائرات : استعمال اللونين الازرق والاخضر فى جدران الطائرات من الداخل له تأثير ملطف مقاوم لدوار الطيران .

● ع ● العلماء : صنفان لاغنى للناس عنهما الاطباء لابدانهم والعلماء لاديانهم .

● غ ● الغدة الدرقية : يحدث التهاب فى الغدة الدرقية من خلل فى جهاز المناعة ونقص عنصر اليود فى الطعام لمدد طويلة .



● ق ● القرنبيط : يحمى القرنبيط الجسم من الاصابة بانواع السرطان .

● ك ● الكعك : لمنع احتراق الكعك فى الفرن توضع بجانبه فى الفرن اناء به ماء .



● ل ● اللعب : يقول ارسطو ان اللعب هى الوسيلة الوحيدة التى تعمل على تشجيع الطفل على التكيف مع الوسط الذى يعيش فيه .

● م ● الملح الرشيدى عمل حمام ساخن من الماء (نصف لتر) واذابة ١٠٠ جرام من الملح الرشيدى الخشن فيه لمنع احمرار اليدين .

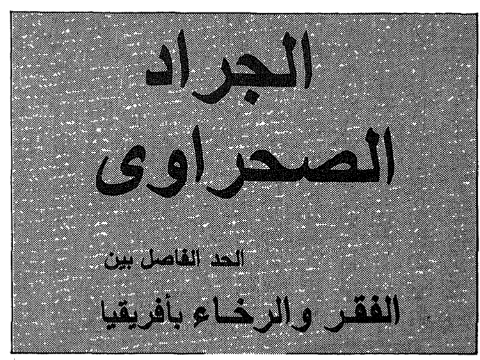
● ن ● الندوة الدولية: لكتاب الطفل اول ندوة علمية تقيمها الهيئة العامة للكتاب فى مصر فى ١٩٨٦/١١/٢٦ .

● هـ ● هدى سلطان : ممثلة مصرية قديرة - موطنها الاصلى مدينة طنطا غربية .

● و ● الولد السوء : قال الحكماء : الولد السوء هو سجن القبر .



● ى ● اليد : غسل اصابع اليدين لمدة ٥ دقائق فى ماء فاتر به صابون وجلسرين يمدد البشرة ويجمل اليدين .



دكتور/عبدالعظيم محمد الجمال
أستاذ مساعد بمعهد بحوث
وقاية النباتات - مركز البحوث
الزراعية - وزارة الزراعة

من قديم الازل وغزوات الجراد الصحراوى تعرفها افريقيا جيدا حيث تأتى اسرابة بأعداد كبيرة تصل الى بلايين الحشرات طائرة متنقلة بحرية تامة عبر الحدود الاقليمية للدول لايفرق بين دوله وأخرى غنية أو فقيرة وحينما تستقر هذه الاسراب لاتترك أخضر أو يابس إلا وتأتى عليه وتتركه اثرا بعد عين .

وفى السنوات القليلة الماضية عانت افريقيا من امرين كلاهما قضى على اغلب مظاهر الحياة النباتية بأغلب بلدانها أولهما الجفاف والذى سمعنا عنه جميعا وعن كوارثه والتى امتدت الى انتشار الجوع فى هذه القارة المظلومة دوما مما جعل العالم الحديث المتقدم يمد اليها يد العون بكسرات من الخبز لانقاذ الحياة الادمية والحيوانية بعد انتهاء مظاهر الحياة البناتية .. وبعد انحسار موجة الجفاف وهطول الامطار ظهرت حشرة الجراد وهى من أخطر الآفات فى حزام الدول المحيطة بخط الاستواء الممتد من المحيط الاطلسى غربا وحده المغرب العربى حتى الخليج العربى وجنوب روسيا .. هذه الرقعة من الارض تمثل خمس اليابسة وتحتوى على اكثر من ٦٤ دولة بين افريقية واسيوية وتسمى مناطق انتشار وغزوات الجراد .. وكى نتبين مخاطر هذه الآفة فيجب ان تقدمها أولا وتعرفها كى تعرف ما ينتج عنها من مخاطر ومجاعات لدول افريقيا السوداء على وجه الخصوص لانه يزيدها فقرا على فقرها .

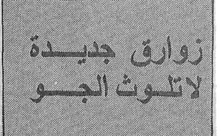
الجراد الصحراوى :

آفة تهاجر فى اسراب من الحشرات الكاملة التجميعية والتى تتجمع فى اعداد غفيرة تصل الى مات الملايين وعشرات البلايين من هذه الحشرات الكاملة غير الناضجة جنسيا وبالطبيعة التى تسود هذه المناطق بما يسودها من حرارة عالية وشمس ساطعة ورياح وأمطار تنشط هذه الحشرات الجاثمة فى منابتها الاصلية ويبدأ السرب فى الطيران تحمله الرياح ومن هذه النقطة لايمكن لمراقب ان يعرف اين يتجه هذا السرب إلا بمعرفة اتجاه الريح ومن هنا تأتى هذه الاسراب فجأة مع الرياح والامطار وهنا مكمن الخطورة ودوافع هذه الهجرة هو البحث عن الغذاء وتنشيط اجهزة هذه الحشرات غير الناضجة جنسيا كى تكون أكياس البيض وهذا يساعد على الطيران المستمر والذى قد يصل الى عشرة ساعات متواصلة نهارا يقطع خلالها فى الساعة من ١٠ - ٢٠ كيلو متر .. وبذلك يمكننا أن نتخيل المسافات الشاسعة التى يقطعها سرب طائر من منابته الاصلية اذا سار عدة ايام قبل النضوج الجنسى ويسقط مع الامطار على اقليم من ضمن اقاليم انتشاره فينتشر اقل سرب فى مساحة حوالى ٤٠٠

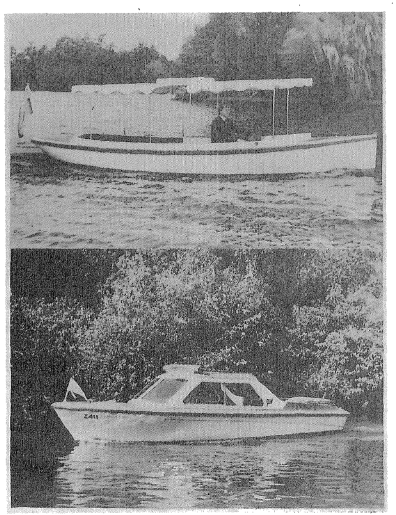
كيلو متر مربع ويلتهم كل ما هو اخضر فى هذه المنطقة واذا علمنا ان الحشرة الواحدة تلتهم فى اليوم قدر وزنها والذى يبلغ حوالى الجرامين فيمكن حساب الضرر الذى يسببه سرب يتكون من ٤٠٠ مليون حشرة والذى يعتبر ذو حجم متوسط فإن يلتهم حوالى ٨٠٠ طن نباتات خضراء فى اليوم الواحد من غذاء الانسان والحيوان ... مما يسبب مجاعات وكوارث فى مناطق انتشاره .

واليوم تعانى افريقيا من انتشار اسراب هذه الافة وخاصة السودان وارتيريا واثيوبيا والتى ينتج من تكاثر هذه الآفة اسرابا غفيرة تحملها الرياح الى حيث يشاء الله وفى اوائل نوفمبر وأواخر اكتوبر الماضى حملت الرياح الشمالية الغربية اسرابا من هذه الآفة الى المغرب والجزائر وبذلك قد حمى الله مصر من هذه الغزوات والتى قد يمكن أن تتوجه الى الوادى فجأة اذا كانت الرياح شمالية شرقية قادمة من السودان حاملة هذه الاسراب وهكذا ما يزال الخطر قائما طالما ان تكاثر هذه الحشرة مستمر فى منابته الاصلية بأفريقيا حولنا .

وهكذا هذا ما أردت أن أوضحه كمقدمة بسيطة لتعريف هذه الآفة بصورة عامة من خلال الضرر الذى قد تحدثه والخطر القائم منها والذى يهدد مصر فى هذه الفترة مما يفتح الباب الى مناقشات عديدة حول اشكالها كيف تتجمع اسرابها كيف تنشأ هذه الاسراب ما هى العوامل التى تتحكم فى الهجرة وكيفيتها .. الخ .. فى مقالات قادمة بإذن الله حتى نكون على وعى كامل بالخطر الطائر الذى يهددنا فى هذه الآونة والذى ينشر الجوع والفقر فى بلاد افريقيا الفقيرة فقط ويترك بلاد العالم المتقدم تزدهر والحاجز المانع لهذا الخطر من عند الله فقط وهو الظروف الجوية والبيئية غير المتوفرة فى هذه الدول الغنية والتى تتوفر بصورة نموذجية لنمو وتكاثر هذه الآفة بدول افريقيا الفقيرة .. هذه حكمة لايعلمها إلا الله حتى الآن سبحانه وتعالى يخلق كل شىء بقدر .



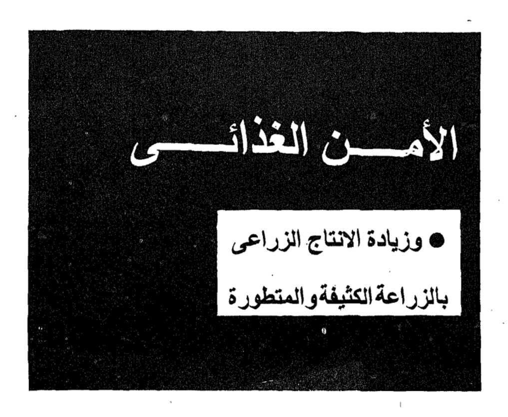
زوارق جديدة لاتلوث الجو



نموذج جديد لزورقان صنعا من الالياف الزجاجية ولا يصدر عنها ضجيج عند تحركها فى الماء فلا تزعج الكائنات البرية او المائية .. والزورق مزود بالطاقة بواسطة موتور يعمل بالتيار المستمر مباشر الادارة يتيح سرعة قصوى للزورق ٦,٥ ميل ساعة ، ويستغرق شحن الموتور بالكامل حوالى ١٩ ساعة ..

يبلغ طول الزورق ٦,٥ متر وعرضه ١,٧٠م

ويجرى شحن الموتور عادة اثناء الليل حتى يمكن تشغيله نهارا يساهم هذا الاكتشاف فى المحافظة على البيئة من التلوث .



د . عز الدين فراج

فى خلال الاعوام العشرة الاخيرة كان لا بد من التوسع فى الانتاج الغذائى توسعا رأسيا ، بزيادة الناتج من وحدة المساحات الزراعية ، كان ذلك لمجابهة الزيادة السكانية التى كانت فى مصر بمعدل مليون كل عام أو أكثر قليلا . وهذه الملايين الجديدة فى حاجة الى طعام وكذلك الملايين الحالية فى حاجة ايضا الى مزيد من الطعام .

والطعام كما نعلم هو الطاقة المولدة للنشاط والحركة والعمل ودوام الصحة والقوة فلا نشاط ولا عمل بغير طعام .
ولا ابداع فكرى وفنى بغير طعام .
بل ولا حضارة بغير طعام .

ودليلنا على ذلك ان الحضارة اول ما بدأت بدأت على ضفاف الانهار حيث الزراعة وانتاج الطعام .
ولكن نزيد من انتاج الغذاء لمجابهة هذه الزيادة السكانية، لابد من استحداث طرق جديدة واتباع وسائل حديثة متطورة لزيادة انتاج الغذاء ومضاعفته .

وقد اتبعت عدة دراسات عملية تطبيقية خلال السنوات العشرة الاخيرة للوصول الى هذه الوسائل الحديثة وعرضت نتائجها فى مؤتمر اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى مصر بدعوة من الاكاديمية فى مؤتمر الامن الغذائى .
● وقد اخذت هذه الوسائل الزراعية ثلاثة اتجاهات نذكرها فيما يلى :

أولا : الزراعة الكثيفة أو الضيقة وذلك بزيادة عدد النباتات فى الفدان او فى وحدة المساحات .. مع اختيار افضل الاصناف اكثرها انتاجا . وذلك بتعديل طرق الزراعة المتبعة عند الفلاح .
ثانيا : زيادة العائد من الزراعة فى وحدة المساحات ، بتعديل مواعيد الزراعة بحيث يأتى الانتاج فى وقت تكون فيه الاسواق الخارجية فى حاجة اليه ، من غير منافسة شديدة من دول اوروبية مجاورة وتصدير انتاجنا من الخضر فى هذه المواعيد الجديدة يعود علينا بعائد جيد من العملات الاجنبية ، يمكن بها شراء حاجاتنا الزراعية والصناعية من الخارج .
ثالثا : والطريقة الثالثة هى التحميل ، اى زراعة المحصولات التى تتشابه فى مواعيد الزراعة وطريقتها فى نفس الارض .. كل ذلك لزيادة الانتاج والتنمية الاقتصادية .

بهذا التفكير بدأت من عشر سنوات فى محطة ابحاث كلية الزراعة جامعة القاهرة حتى اليوم بالزراعة الكثيفة او الضيقة املا ان يزيد الانتاج بزيادة عدد النباتات ، ومع مضى الايام والاعوام ثبت ان الزراعة الكثيفة او الضيقة كانت اكثر انتاجا فى الخضراوات وفيما يلى نتائج هذه الابحاث :

الزراعة الضيقة او الكثيفة فى البطاطس

كانت زراعة البطاطس تزرع على خطوط بمعدل ٨ خطوط فى القصبتين ، وعلى بعد ٢٥ - ٣٠ سم بين الجور ، كما كان الاجداد يفعلون . لقد كانوا كرماء بطبيعتهم مع كل شىء ، حتى مع ابعاد النباتات ، وكانت قلة عددهم وقتئذ تشجع على ذلك ، لهذا بدأت بتعديل هذه الطريقة بزراعة تقاوى البطاطس على خطوط بمعدل ١٢ - ١٣ خط فى القصبتين ، بدلا من ثمانية خطوط ، وعلى بعد ٢٠ سم بدلا من ٢٥ - ٣٠ سم ، فأتت هذه الطريقة الجديدة بزيادة فى المحصول تتراوح بين ٣٢ - ٣٨٪ باختلاف الاعوام والاصناف وكانت طريقة المحراث والترديم هى المتبعة فى هذه الزراعة .

وفى الوقت ذاته زرعت البطاطس بنفس التخطيط القديم ٨ فى القصبتين ولكن على جانبى الخط ، وعلى بعد ٢٠ سم ، فزاد الانتاج زيادة تراوحت بين ٤١ - ٤٨٪ حسب الاعوام والاصناف .. ولم تقل ابدا عن ٤٠٪ .

وكانت تشق الخطوط فى وسط هذه الخطوط العريضة فتغطى جميع التقاوى المزروعة على الجانبين تغطية كاملة ، ولكن الطريقة ١٢ - ١٣ خط اسهل منها .

وقد عرضت هذه الابحاث والنتائج فى مؤتمر البساتين العربى الثانى والذى عقدته جامعة الدول العربية بالاشتراك مع هيئة الامم المتحدة .

فى عام ١٩٧٠ - ١٩٧٣ طبقت الزراعة الكثيفة على زراعة الفاصوليا والبسلة فزرعت تقاويها على جانبى الخطوط ، بمعدل ١٠ - ١٢ خط فى القصبتين ، وعلى مسافة ١٥ سم ، بعد ان كانت تزرع على جانب واحد بنفس الابعاد ، فزاد الانتاج تبعا لهذا التعديل زيادة تراوحت بين ٣٥ - ٤٥٪ حسب الاصناف والاعوام ، ولم تقل الزيادة فى اى عام عن ٣٥٪ .

واجريت نفس التجربة على البسلة فتراوحت زيادة المحصول بين ٣٠ - ٣٥٪

وقد نشرت هذه النتائج كلها ايضا فى مؤتمر البساتين العربى الثانى ونشرت ايضا فى مؤتمر الخضراوات للتصدير .. كما اذيعت هذه النتائج فى الاذاعة والتليفزيون مصورة .

وفى عام ١٩٧١ - ١٩٧٥ زرعت شتلات الفلفل الاخضر على جانبى خطوط عريضة (شبه مصاطب) بعرض ١٠٠ - ١٢٠ سم حسب الاصناف ، وعلى مسافة ٥٠ سم بين الجورة والجورة ، فاعطت هذه الزراعة الكثيفة زيادة فى المحصول تراوحت بين ٣٠ - ٣٧٪ بالنسبة لمحصول الزراعة على جانب واحد من الخط .

ودرست فى الوقت ذاته حاجة النباتات فى الزراعة الكثيفة الى السماد ، فى كل المحصولات المشار اليها فوجد انها فى حاجة الى زيادة كمية السماد المعتاد تقديمها لكل محصول لها بمقدار ٤٠ - ٥٠ ٪ حسب نوع المحصول بسبب زيادة عدد النباتات فى كل زراعة كثيفة .

طريقة جديدة لزراعة الخيار زراعة كثيفة على اسلاك ودوباره للحصول على اكبر محصول :

يزرع الخيار عادة على خطوط عريضة من الجانبين ، ووضعت الطريقة الجديدة موضع تجربة وموضع مقارنة مع الطريقة العادية .

الطريقة العادية :

يزرع الخيار على خطوط ٩ خط فى القصبتين على جانب واحد ، فى جور تبعد عن بعضها ٤٠ سم .

الطريقة الجديدة :

تخطط التربة خطوطا عريضة بعرض متر .. وتزرع البذور فى جور على ٢٥ - ٣٠ سم على جانبى الخط ، مع مراعاة الجور ان تكون بالتبادل (رجل غراب) مع جور الجانب الاخر .

هذا مع زيادة التسميد الازوتى بنسبة ٥٠ - ٧٥٪ عن المقدار العادى اى يسمد الفدان فى هذه الحالة بمعدل ٣٠٠ - ٣٥٠ كليو جرام سلفات النوشادر على ٣ الى ٤ دفعات .

وقد اعطت هذه الطريقة زيادة فى المحصول بلغت ٥٠ - ٧٠٪ .

وقد امكن اقامة قوائم خشبية فى وسط المصطبة يثبت عليه اسلاك طولية ، تصل اليه دوبارة من كل جورة على الجانبين . تربط هذه الدوبارة بالقائم على النحو الموجود فى الصور .

على هذه الدوبارة تمتد الى اعلى نباتات الخيار ، فتوجد نباتات تزحف على الخطوط العريضة على الارض ، ونباتات تمتد على الدوباره . وبذلك زادت النباتات المزروعة فى وحدة المساحة ، وزاد المحصول بذلك الى اكثر من ضعف المحصول العادى ، ويمكن الاكتفاء بزراعة الخيار على جانبى الخطوط العريضة .

وكانت ثمار الخيار التى تزحف على الارض تجمع بالاحجام التى يريدها المنتج كبيرة كانت ام صغيرة . اما ثمار الخيار التى تتكون على الفروع الممتدة الى اعلى فتجمع بحجم متوسط او صغير .

وامكننى استغلال اسلاك ودوبارة واوتاد زراعة الطماطم على اسلاك فى انتاج الخيار ببعض التعديلات المناسبة لابعاد جور زراعة الخيار ، وبذلك أمكن زراعة الطماطم على اسلاك شتاء ، وانتاج الخيار على نفس تركيبة الاسلاك والقوائم فى الربيع والخريف ، بعد تعديل مسافات الجور عند زراعة تقاوى الخيار على جانبى المصاطب أى تستعمل مرتين : مرة فى أشهر الشتاء لانتاج الطماطم ، ومرة اخرى فى الربيع لانتاج نباتات الخيار على نفس الاسلاك ، هذا عدا النباتات النامية على المصاطب والزاحفة عليها .

وبعد التحقق من نتائج هذه الابحاث كلها كررت صيحتى فى عام ١٩٧٥ ومابعدها بضرورة الالتجاء الى الزراعة الكثيفة او الضيقة ونشرت بعض نتائجها فى التليفزيون وفى المؤتمرات وفى جريدة التعاون كما هو واضح فى احدى صفحاتها المصورة الاتية وفى مايو ١٩٧٨ نشرت نتائج هذه الزراعة الكثيفة فى مجلة اكتوبر فطلب سيادة الدكتور مصطفى كمال حلمى وزير الدولة للتعليم والبحث العلمى ونائب رئيس مجلس الوزراء الذى طلب من امين المجلس الاعلى للجامعات الاستاذ الدكتور شفيق بلبع تقريرا عن هذه النتائج للهيئات المتخصصة فقمت باعادة عرضها بالصورة فى التليفزيون وارسال تقارير عنها للهيئات فبدأت تطبيقها وبدأ كثير من المزارعين فى زراعتها وتطبيقها .



مهندس احمد جمال الدين محمد
مهندس تكنولوجيا العمليات بشركة ابو زعبل للصناعات الهندسية

مكتسف لقاح الجدرى .

مازلنا اصدقائى الاعزاء نجوب الافاق بحثا عن علماء وهبوا حياتهم من اجل البشرية وشعارهم دوما المثابرة مع الكفاح الذى لا يهدأ من أجل صالح البشر فى كل مكان .. هؤلاء العلماء الذين لاتقف أمام انجازاتهم الرائدة حواجز الدين واللغة واللون والجنس .. من انجلترا هذه المرة يسعدنى ان اقدم لكم قرائى الاعزاء رائد علم اللقاحات وقاهر مرض الجدرى الطبيب الانجليزى ادوارد جينر (EDWARD JENNER)

مولده وتعليمه : ولد ادوارد جينر فى بركيلى من اعمال جلوسيستر شير فى السابع عشر من مايو عام ١٧٤٩ م تلقى تعليمه الاولى فى مسقط رأسه ثم اتجه لدراسة الطب تحت اشراف « دانيل لاود لو » جراح مدينة سودبرى بريستول .. ولكن جينر مالبث ان سافر الى لندن حيث استكمال دراسته على يد استاذه الكبير « جون هنتر » منذ عام ١٧٧٠ وفى تلك الاثناء قام السير جوزيف بانكس بتوظيفه كمشرف على ترتيب العينات الحيوانية التى جمعها الرحالة الا[illegible]زى الشهير كابتن كوك من رحلته الاستكشافية الاولى فى عام ١٧٧١ .. ويذكر التاريخ ان جينر قدم بحثه الاول .. للجمعية الطبية المحلية فى لندن عن القلب .. ودرس جينر العلوم الطبية والجيولوجية وقام بصناعة اول بالون شوهد فى تلك المناطق كما كان مغرما بعلم الاجتماع والموسيقى وقرض الشعر ايضا .

زواجه : وفى عام ١٧٨٨ تزوج جينر من كاترين كينجرزكوت .

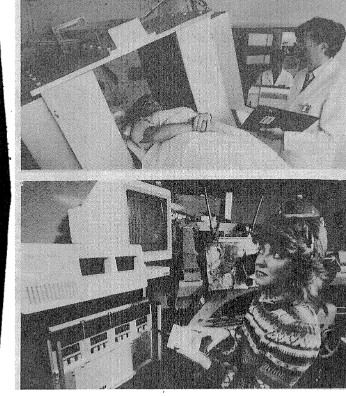
دراساته العليا فى عام ١٧٩٢ حصل ادوارد جينر على الماجستير فى الطب من كلية سانت اندروز .

انجازاته العلمية الخالدة : ما لبث جينر فى ظل استقراره العائلى وتألقه العلمى وسمو ملكاته التى تغذ بها هواياته المتعددة ان برقت فى ذهنه المتوقد فكرة اللقاحات وبدأ تدريجيا يتذكر مشاهداته فى مسقط رأسه فى جلوسيسترشير عند اصابة البقر بالجدرى .. ومدى الحصانة لمرض الجدرى الذى يصيب البشر وقد لاحظ جينر تلك الظاهرة عام ١٧٧٥ وسجلها فى عقله الباطن وتحقق منها بتجاربه العملية ولاحظ ان جدرى البقر (COW POX)هو فى الحقيقة عبارة عن نوعين مختلفين من الامراض . احداهما يمكن ان يحمى من جدرى البشر المعزوف ولايتسع المجال لكى احدثكم اعزائى القراء عن مدى الفشل وخيبة الامل التى واجهها جنير فى اثناء مثابرته ودأبة على اجراء تجاربه على أجراء تجاربه حتى تحقق له تأكيد تخميناته هذه وامكنه ان يصل الى اللقاح الفعال ضد مرض الجدرى وذلك المرض الرهيب الذى كان منتشرا فى انحاء اوروبا ونجاحه فى تلك الاونة .

عجاله عن الجدرى الذى قهره جينر يعتبر الجدرى من اشد الامراض فتكا وقسوة على الانسان فضلا على انه اسهلها انتشارا ويتسبب عن فيروس خاص وتظهر اعراضه بعد التعرض للعدوى بنحو ١٢ يوما وتبدأ برعشة وارتفاع مفاجىء فى درجة الحرارة مع الم شديد فى البطن وتستمر هذه الحالة حتى اليوم الرابع من بدء اعراض المرض فتهبط درجة الحرارة فجأة ويشعر المريض بالراحة لزوال الام البطن وبزوال الحمى والالام يظهر الطفح المتميز للمريض على الوجه على شكل درنات صغيرة ثم ينتشر اعلى لاسفل حتى يغطى الساقين فى مدى ٢٤ ساعة ثم تبدأ تغيرات فى وحدات الطفح فتتحول من حليمات الى اكياس صغيرة داخلها سائل رائق وتسمى حويصلات ثم يتعكر السائل بها وتسمى حينئذ بثرات تجف وتتقشر تاركة اثارا على الجلد فى شكل ندب تبقى مشوهة لوجه صاحبها طوال حياته وقد يظهر الطفح على العين فيفقدها البصر او يؤثر على الزور والاغشية المبطنة للفم .

وعلى ما اعتقد اصدقائى الاعزاء ان الدور الخالد الذى قام به جنير يستحق منا كل تقدير لانه لولا ملاحظته وهو شاب فى مقتبل العمر على جدرى البقر وحالبات الالبان .. ولولا مثابرته وتجاربه المتعددة بعد حصوله على الماجستير ولولا اصراره على بلوغ هدفه مهما كلفه ذلك من تضحيات والام نفسية وذهنية وجسمانية لما تحقق للبشرية ان تقضى (بكل مافى هذه الكلمة من معنى) على مرض كان عظيم الخطر فى القرن التاسع عشر واوائل القرن العشرين واليوم وبكل الفخر لايوجد له اى أثر فى سجلات منظمة الصحة العالمية التى ترصد الامراض المختلفة فى بلدان العالم وفاة عالم عظيم ومع بداية عام ١٨٠٣ كان الانتشار التجارى للقاح الجدرى :

وفاة عالم عظيم ومع بداية عام ١٨٠٣ كان الانتشار التجارى للقاح الجدرى وانشئت مؤسسة جينر الملكية فى لندن وفى خلال ١٨ شهرا من افتتاح المؤسسة حصل حوالى ١٢ ألف مواطن من شتى بقاع العالم على فاكسين (لقاح) الجدرى وانخفض معدل الوفيات السنوى من ٢٠١٨ حالة الى ٦٢٢ حالة فقط وتوالت المنح والعطايا والهبات على مؤسسة جينر ومنحة جامعة اكسفورد الدكتوراة فى الطب وفى يناير ١٨٢٣ لفظ جينر انفاسه الاخيرة بعد ان خلف ثروة هائلة من الحب بين نفوس كل البشر بالاضافة الى كتابة الضخم عن «تأثير التنفس على امراض معينة) .. هذا بالاضافة الى تقريره الاخير الى الجمعية الملكية عن هجرة الطيور .



صورة الغلاف

العنب) فى اى مكان فى جسم الانسان .

ان الكاميرات بأشعة جاما التقليدية لايمكنها فقط الا اكتشاف الاورام الخبيثة البالغ حجمها ٢٠ ميليمترا تقريبا . ان الكاميرات البوزيترونية الاحدث منها لهى اكثر حساسية الا انها كانت تنزع الى كونها باهظة الثمن وتحتاج الى المعدات الملحقة الباهظة الثمن .

وتستخدم المساحة الالكترونية الحديثة المسماه « مابيت » Propotional Chamaber Emission Tomography Mupper Multiwire جهاز اكتشاف بأشعة جاما مختلف اختلافا جذريا يخفض كلفة التصوير الشعاعى الطبقى بابتعاث البوزيترون الى حوالى جزء من عشرة اجزاء من كلفة المعدات التقليدية مما يجعله نظريا فى متناول معظم المستشفيات العامة .

تستخدم الماسحة جهازين مكتشفين اثنين مملوءين بالغاز يحتويان على مجموعة مؤتلفة من الاسلاك الدقيقة جدا وشرائح الرصاص فى طبقات . تدور هذه باستمرار حول المريض وتطرق الاشعة من الحجم الممسوح الرصاص مما يحدث الكترونات يكتشفها عدّاد تناسبى غازى . ثمة كومبيوتر غالى السرعة يحول المعلومات الى صور لمقاطع عرضية من الحجم الممسوح . فبالمقارنة بين هذه الصور وبين الصور العادية من الممكن اكتشاف وجود الشذوذ امثال الاورام الخبيثة فى مرحلة مبكرة ومراقبة سلوكها قبل واثناء وبعد العلاج .

قام بتطوير الجهاز وبصنعه العلماء فى مختبر روثرتون - آبلتون بالتعاون مع الاطباء فى مستشفى مارزدن الملكى ومعهد البحث العلمى بالسرطان بقيادة الدكتور روبرت اوت (الظاهر واقفا فى الصورة) .

يمكن أيضا استعمال (مابيت) لدراسة جريان الدم الدماغى والشريان التاجى وبعض الحالات امثال السكتات الدماغية والفصام وسوء عمل الغدة الدرقية .

جهاز للكلام المركب كومبيوترى التحكم يذيع بصورة متواصلة المعلومات حول الاحوال الجوية المحلية للطائرات العسكرية والمدنية طيلة اربع وعشرين ساعة فى اليوم .

اما الاستعمالات التجارية للجهاز « ماكروسبيك » فهى تشتمل على مراقبة المخزون - مثلا فى المكتبات والاستعلام من قاعدة المعطيات ومراقبة الجودة والصناعة المصرفية والتأمين ومعالجة امتعة السفر والمعطيات الطبية ومراقبة العمليات الصناعية المتعاقبة ومعالجة القدرة على الكلام وفى الطيران ومراقبة حركة المرور الجوى .

التصوير الطبى للجماهير

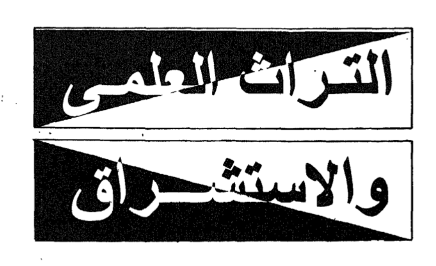
تستخدم الماسحة الالكترونية هذه فى مستشفى مارزدن الملكى فى بريطانيا اول كاميرا بوزيترونية منخفضة الثمن فى العالم لاكتشاف ودراسة الاورام الخبيثة العميقة الجذور المتراوح حجمها بين ثلاثة وخمسة ميليمترات (الصغيرة صغر بزرة

الكومبيوتر المصغى

.... الذى ليس له لوحة مفاتيح اذ يصدر المشغل اوامره شفهيا بواسطة الميكروفون ويقوم الكومبيوتر بباقى مايلزم ! اما السر فهو يكمن فى جهاز « ماكروسبيك » وهو عبارة عن جهاز للتعرف على الكلام الكترونى منخفض الثمن يمكنه التعرف على وعرض لغاية ١٦٠ كلمة بجمل او بمجموعات مترابطة أو ٦٤٠ كلمة بنظام معزز .

ان « ماكروسبيك » بعد تطويره يدين بالشىء الكثير لجهاز SR 128 الذى كانت قد قام بتطويره العلماء منذ اربع سنوات خلت فى الاكثر للاستعمالات العسكرية لقد جرى استعمال الجهاز فى اجهزة مراقبة الطيران الملكية البريطانية حيث قام ربابنة الطائرات باصدار الاوامر شفهيا للطائرات بدلا من الضغط على الازرار وتشغيل المفاتيح الكهربائية .

وباستعمال التكنولوجيا ذاتها ثم انتاج



دكتور / أحمد سعيد الدمرداش

كانت الاندلس قبله العالم المسيحى يقصدها كل متعطش للعلم والفن ، فقد نزح اليها « جريرت » الذى اصبح بابا للكنيسة الكاثولوكية عام ٩٩٩م باسم سلفستر الثانى ، ولم يبرز عالم فى اوروبا قبل القرن الخامس عشر الميلادى الا وله جولات ودراسات فى جامعات ومساجد قرطبة وغيرها ، ذلك (١) لانها كانت المصدر الوحيد للعلم لمدى ستة قرون .

واهتمت دول اوروبا بارسال البعثات اليها لدراسة العلوم والفنون والصناعات ، فكانت نواة للاستشراق على اسس علمية ثابتة واضحة ، واول البعثات كانت تحت رئاسة الاميرة اليزابث ابنة خالة لويس السادس ملك فرنسا ، والبعثة الثانية انجليزية وعلى راسها الاميرة « دوبان » ابنة جورج صاحب مقاطعة ويلز ، اما البعثة الثالثة فكانت اسبانية مسيحية وبلغ عدد افرادها عام ١٢٩٣م سبعمائة طالب وطالبة للبعثات جميعها .

ويحدد المستشرق (رودى (٢) بارت) بداية الاستشراق الناتج عن التعصب الدينى بسنة ١١٤٣م حين تمت ترجمة القران الكريم لاول مرة الى اللاتينية بتوجيه من رئيس دير كلونى ، وكان الغرض من هذا الاستشراق هو التبشير للمسيحية انطلاقا من الماخذ التى دبروها بعد دراسة القران .

ثم اتخذ الاستشراق مسربا جديدا لدراسة العلوم الاسلامية والاغتراف من فروعها فى الطب والفلك والفيزيقا والرياضيات وغيرها ، وبرز من (١) المستشرقين مايلى :

١) راموسيسوس (المتوفى عام ١٤٨٦ م)
من اطباء البندقية ، زاول الطب فى دمشق عام ١٤٨٣م حيث تعلم العربية ، وتبحر فى دراسة مؤلفات ابن سينا ، وترجم الكثير منها ، وعلق عليها بشروح مستفيضة .

٢) الباجو (المتوفى عام ١٥٢٠)
ترجم كتاب القانون لابن سينا وطبعه فى البندقية عام ١٥٤٧ بعد اهمال ترجمة القرمونى .

٣) دى كابوا .
ترجم الى اللاتينية كتاب موسى بن ميمون فى الاغذية ، وكتاب التيسير لابن زهر ، والى العبرية كتاب كليلة ودمنة .

٤) الاب جريجوريو (١٧٥٣ - ١٨٠٩م) كاهن كاتدرائية باليرمو واستاذ فى جامعة بادوى ، ترجم ازهار الافكار - فى الاحجار الكريمة لاحمد التيفاسى .

٥) ليونارد وبيزانوا (١١٧٠ - ١٢٤٠م).
هو المجدد العظيم لعلوم الرياضيات فى جامعات ايطاليا ثم اوروبا ، ولد فى « بيزا » واقام زمنا على ساحل افريقيا الشمالى حيث كان ابوه يدير متجرا هناك ، فتعلم اصول التجارة ومسك الدفاتر والحساب ، وكان له الفضل الاكبر فى ادخال الرقوم العربية .

٦) يعقوب (١) جوليوس الذى كان استاذا بجامعة ليدن (١٦٢٥ - ١٦٦٧م) وكان له الفضل فى نشر كثير من النصوص العربية مثل كتاب الفلك للفرغانى ، وعندما انتقل ديكارت الى هولندا اقترح عليه هذا المستشرق مسألة « بابوس » فى الرياضيات فكانت الجسر الذى عبر فوقه ، واوصله الى ابتكار علم الهندسة التحليلية بالاحداثيات الكارتيزية .

وجدير بالذكر هنا ان كرسى اللغة العربية فى جامعة ليدن منذ تأسيسه كان من اولى التزاماته تزويد الرياضيين والاطباء رغبتهم بترجمات لنصوص عربية فى التخصص ، وشبيه بذلك مدرسة الالسن التى انشئت فى مصر بعد عودة الشيخ رفاعة الطهطاوى من بعثته فى باريس ، اذ كان من اولى التزاماتها ترجمة الكتب العلمية من الفرنسية لطلبة البولى تكنيك فى بولاق والطب فى بى زعبل

٧) المستشرق الانجليزى (ايدلر اوف باث)

تعلم العربية فى اثناء نزوحه مع الحملات الصليبية ، نزح من وطنه مدة تقرب من سبع سنوات زار خلالها الاندلس وشمال افريقيا وصقلية وسورية حيث درس اللغة العربية ، وترجم مؤلفات الخوارزمى فى الجبر والمقابلة ، وكان له الفضل فى نشر الرقوم العربية فى اوروبا .

الغرب الاسلامى كان خلية من النحل تفرز دراسات عن العلم الاسلامى وقوامها جامعات الاندلس ، ثم جامعات اوروبا

الناشئة التى تقوم بدراسته ونشره ، ثم المطابع الحديثة ثم المستشرقون ثم الناشرون .

اما فى الشرق الاسلامى فكان اعصار التتار عنيفا وحملات الغزو الصليبى اشد ضراوة ، فتلفت من تراثنا العلمى ذخائر لاتعوض الى جانب ماحمل منها الى الغرب مع الغزاة ، وسقطت بغداد عام ٦٥٦هـ ، وقذف بمخطوطاتنا الى نهر دجلة والفرات حتى سدت مجراهما ، وجاز الناس فوقها مابين شطيها كأنها جسر ممدود .

وعندما سقطت طليطلة فى ايدى المسيحين منذ سنة ١٠٥٨م نهب المغامرون من تراثنا ماشاءت لهم الاهواء ، وعبثوا بالكثير منها حرقا وتدميرا .

وعلى المعابر التاريخية المشهورة التى انتقلت عليها الحضارة من شرقنا الاسلامى الى الغرب ، انتقل تراثنا مع ثمار حضارتنا عبر اسبانيا وصقلية التى باتت مصدر اشعاع للعلوم الطبية من مدرسة « سالرنو » وما وافى القرن السادس عشر حتى اهملت اوروبا العلم العربى كينبوع اساسى لانها اتخذت طابعا مغايرا ونمطا مختلفا فى المنهج ، لحمته القوانين والمعادلات الرياضية والرموز الجبرية ، فى الفيزيقا وعلم الموازين والحيل وجر الاثقال والفلك وغيرها .

مثل من أمثلة قانون التربيع العكسى فى جاذبية الافلاك الكونية ، وفى المغناطيسية والكهربائية ، فأمسى العلم العربى عندهم تراثا يدرس لطلبة الدراسات العليا كما تدرس الاثار والحفريات الاثروبولوجية .

لكن كان الظن ان يفتر اهتمام الغرب بتراثنا بعد ان ادى دورة فى حركة الاحياء (الرينسانس) لكنه ازداد حرصا على اقتناء مابقى للشرق منه ، وراح عملاؤه يجوسون خلال الديار والازقة بحثا عن مخطوطاته ، كما يقول الاستاذ (١) « محمد كرد على » عن اقتناء قناصل دول اوروبا فى الشام والاساقفة والمبشرين لتراثنا المهمل فى خزائن الكتب فى المدارس والجوامع بأثمان زهيدة .

ويذكر الكونت « فيليب دى طرزان » أن خادما يدعى « ابن السليمانى » عين فى منتصف القرن التاسع عشر خازنا للمخطوطات فى خزائن ثلاثة مساجد بالقاهرة ، وجعل له ديوان الاوقاف راتبا شهريا قدره خمسة وعشرون قرشا ، وكان الرجل يستعين على العيش ببيع قصب السكر ، فأخذ يقف فى زاوية تحت سلم مدرسة السلطان حسن ، ويضع بجانب بضاعته من القصب اكواما من المخطوطات يبذلها لم يدفع له القرش والقرشين .

كما يذكر نجيب المقيقى فى كتابه عن المستشرقين ان البابا « اكليمنصنس » الحادى عشر (١٧٠٠ ـ ١٧٢١م) اوفد الاب الياس السمعانى رئيس كهنة انطاكية الى دير وادى النطرون فعاد منه بستة وثلاثين مخطوطا ، ثم كلف ابن أخيه يوسف السمعانى بتلخيصها وفهرستها ، ثم طوف بعواصم الشرق الادنى ، ورجع منها بمجموعة نفيسة اخرى من المخطوطات .

ويذكر ايضا امين (باشا) سامى فى متنه الكبير « تقويم النيل » ان حملة نابليون عند مغادرتها مصر نهائيا حملت معها من المخطوطات العربية التى استولت عليها من الازهر والمساجد والتكايا الشىء الذى لاحصر له بموجب اتفاقية الصلح .

اما مخطوط « القانون المسعودى »للبيرونى الموجود بدار الكتب المصرية فله قصة عجيبة سجلها موظف بادارة المطبوعات بمناسبة الصدف الغريبة التى تربط بين اسم الكتاب نسبة الى السلطان مسعود ، واسم الناسخ محمد بن مسعود ، واسم منفذ المخطوط محمد

فالمخطوط تمت كتابته فى عام ١٢٧٤م ، وقام بنسخه محمد بن مسعود بن محمد السنجارى المنجم ، وفى عام ١٧٤٤م اشترى هذا المخطوط الحاجى احمد بن الحاجى يوسف بن الشيخ عبد الله بن داود ال الشيخ مصلح ، وفى عام ١٩١٢ وقع هذا المخطوط فى يد بائع كتب متجول دخل ادارة المطبوعات وعرضه على موظف اسمه (محمد مسعود) الذى اعطاه بطاقة لابى الفتوح (باشا) وكيل وزارة المعارف ، فاشتراه بتسع وعشرين جنيها ، وقد اعتزم ابو الفتوح (باشا) ان يخاطب صهره ابراهيم نجيب (باشا) مدير ديوان الاوقاف فى طبعة ، ولكنه توفى قبل تحقيق غرضه ، فابتاعته دار الكتب باربعين جنيها .

مخطوط نادر اذ يعتبر قمة الفلك الاسلامى تتبادله الايادى بمثل هذه المهانة والبساطة ، اكبر الظن ان عصر الاحتلال البريطانى كان يهمل اهمالا شديدا كل ماله ارتباط بتراثنا العلمى ، بل كان الاساتذة الانجليز فى جامعاتنا يتندرون عليه ، وكأنه جدث من الاجداث !

ولنقارن هذا بما هو موجود فى تركيا ، فالاتراك يعتبرون التراث كنزا قوميا وثروة لاتقدر بمال ، محظور تداولها ، وسرقة المخطوطات تعتبر جريمة عظمى .

تراثنا العلمى فى الوقت المعاصر

لم يعد الاستشراق قاصرا على مجهود الاوربيين فى تحقيق ونشر العلم العربى الذى استنفذ حيويته ، بل اصبح الاستشراق ـ وهذا مبعث الغرابة فيه ـ موضوعا لبحوث الجامعات فى انحاء العالم مثل جامعة طشقند فى اوزبكستان التى يطلقون عليها جامعة البيرونى ، ثم جامعتى موسكو ولينجراد بالاتحاد السوفيتى .

وقد نال الدكتور « شوموفسكى » درجة الكانديدات عن بحثه فى مخطوط لاحمد بن ماجد فى علم البحار ، وابن ماجد هو قائد السفينة« فاسكو داجاما » فى رحلتها التاريخية حول افريقيا على معبر التحول الحضارى .

وتقدم الدكتور « بولجاكوف » الذى كان ملحقا ثقافيا بسفارة الاتحاد السوفيتى بالقاهرة بتحقيق (١) مخطوط « تحديد نهايات الاماكن لتصحيح مسافات المساكن » للبيرونى .

وقام « روزينفلد ويوسكيفتش » الاكاديمان الروسيان بتحقيق (٢) وترجمة مخطوط مفتاح الحساب لجمشيد غياث الدين الكاشى ١٩٥٦م .

كما قام المستشرق الروسى « كاريموف » بتحقيق ونشر وترجمة مخطوط « سر الاسرار » للرازى الطبيب عام ١٩٥٧ .

وفى شهر أكتوبر ١٩٧٢ انشىء فى القاهرة مشروع مؤسسة سيمثونيان الخاص بتاريخ علم الفلك فى العصور الاسلامية الوسطى (مركز البحوث الامريكى فى مصر) ويديره المستشرق الامريكى الدكتور ديفيد كنج ، والغرض من هذا المشروع هو التعاون مع دار الكتب المصرية فى اجراء مسح شامل لالاف المخطوطات العلمية العربية التى كتبت خلال العصور الوسطى والتى تضمها المكتبة وقد عين الدكتور اوين جنجرتش مشرفا على هذا المشروع ، وهو متخصص فى طبيعة النجوم فى مرصد كمبردج الامريكى التابع لسمينونيان كما انه استاذ علم الفلك وتاريخ العلوم فى جامعة هارفارد .

ومن ضمن مانشر لهذا المركز مايلى :

١) كتاب غاية الانتفاع فى الميقات لابن يونس المصرى .

٢) الربع المسمى بالشكازيه لجمال الدين المارديني .

٣) علم الفلك الكردى فى الزيج الحاكمى لابن يونس .

٤) بعض المخطوطات الفلكية من اليمن فى العصور الوسطى .

وبها أزياج ابى العقول الفلكى اليمنى ١٣٠٠م التى تحتوى على جداول تتضمن مايزيد على مائتى صفحة بها ٨٠,٠٠٠ قيد ، وهذه الجداول الميقاتية بها بعض المعلومات عن فصول السنة والفصول الزراعية ومواسم الامطار ، وقد دونها ابو العقول فى رسالة مستقلة اسماها اليواقيت فى المواقيت .

ونظرا لاهمية هذا العالم الفلكى اليمنى فقد تولت مؤسسة سمبتونيان توصية اللجنة التابعة للاتحاد الفلكى الدولى لاطلاق اسمه على بعض التضاريس من سطح القمر للجانب غير المرئى منه .

اما فى بيروت فيدير مركز البحوث الامريكى الدكتور كنيدى وله بحوث عميقة فى الرياضيات والفلكيات من تراثنا العلمى .

وفى انجلترا نشرت جامعة اكسفورد مجموعة محققة من مخطوطات تراثنا ، وفى لندن مدرسة الدراسات الشرقية نشرت بحوث كثيرة فى الطب والكيمياء والفزيقاء .

وتتابع المكتبة القومية فى « فيينا » نشرت بحوث عن كنز البردى المودع فى خزائن « البرتينا » وتعكف جامعة بالبرمو فى صقلية على دراسة المخطوطات فى المكتبة الصقلية ، تتمه للدور الكبير الذى قام به المستشرق « امارى » فى هذا المجال .

ويواصل مركز الاستشراق فى « ليدن » بهولنده نشر طبعة جديدة من دائرة المعارف الاسلامية وقد نشر حديثا مخطوط القرسطون لثابت بن قرة تحقيق « جاويد » .

كما يواصل معهد (١) ولكوم لتاريخ الطب بلندن اصدار بحوثه فى العلم العربى ، ومعهد تاريخ العلوم بباريس الذى اصدر « الجبر عند ديوفنطى » العربى ، ومعهد تاريخ العلوم بباريس الذى اصدر « الجبر عند ديوفنطس » تحقيق الدكتور رشدى راشد : النشر كان لترجمة قسطا بن لوقا البعلبكى ، ثم جامعة العلوم الانسانية يسترا سبوج وقد نشر الطب الروحانى للرازى تحقيق الدكتور توفيق فهد .

اما الجامعات والهيئات الاسلامية التى تهتم بالتراث العلمى فنحن نوجزها فى الاتى :

١) جامعة استانبول فى تركيا وكان بها الاستاذ صالح زكى وتوفى عام ١٩٢١م وقد كتب فى العلوم الرياضية ثم تحليلا مطولا لكتاب « اتارى باقية »

٢) جامعة حلب بسوريا وبها معهد التراث العلمى العربى وهو يصدر مجلة تاريخ العلوم العربية مرتين كل عام ابتداء من ١٩٧٧م .

٣) مؤسسة هامدارد بباكستان وهى معنية بالعلوم الطبية والصيدلية .

٤) مؤسسة انتشارات وجاب دانشكاه طهران بجمهورية ايران ، وهى معنية بالفلكيات والفلسفة .

٥) مجلة معهد مخطوطات جامعة الدول العربية وهى تصدر من حين لاخر بعض التحقيقات للعلوم والرياضيات ومثلها فى ذلك مجلة الجمعية المصرية لتاريخ العلوم التى اتشرف بامانتها .

٦) جامعة الرياض

٧) جامعة الظهران ويهتم عميدها الدكتور عبد الله الدفاع بالرياضيات .

٨) جامعة الاردن وتهتم بالرياضيات والفلكيات وعلم الحساب .

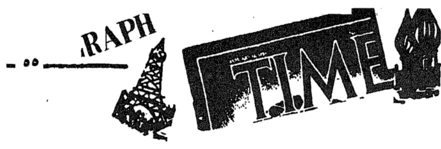
وهناك جائزة الملك فيصل قيمتها ٢٠٠,٠٠٠ ريال سعودى تهدى لاعظم البحوث فى التراث العلمى وقد نالها فى العام الماضى « فؤاد سزكين » عن مؤلفه الكبير تاريخ التراث العربى الذى وضعه باللغة الالمانية ، وقد فاق كتاب بروكلمان الذى احتل المقام الاول لسنوات طويلة فى هذا المجال .

فرنسا تبتكر مستحضر لتنعيم المنسوجات

ابتكر خبراء فرنسيون مواد جديدة تتفاعل مع الاحماض لتشكل ملحا ، تضمن اداء مرتفع المستوى للمستحضرات المركبة منها والخاصة بتنعيم الانسجة سواء الصناعية او للاستعمال المنزلى .

وقد طرحت هذه القواعد المصممة بهدف اعداد المستحضرات المنعمة للمنسوجات حيث تؤثر بدرجة حاسمة على درجة شد الخيوط لاحتوائها على ايونات موجبه وتمتعها بمزايا تفوق المنتجات المنافسة المتداولة حاليا .

ومن أهم صفاتها أنها تسهل عملية تركيب المستحضرات بحالة مركزة وسائلة وثابتة طوال فترة التخزين بالاضافة الى سهولة انتشارها وامتزاجها بالماء .





- الآثار الجانبية للعقاقير الدوائية تختلف من بيئة لأخرى.
- اسلوب التحليل الكهربى لترميم الآثار والأدوات الغارقة.
- الخبراء الفرنسيون يساهمون فى ترميم الآثار العالمية.
- صور فوق صوتية مجسمة للقلب والشرايين.

احمد والى

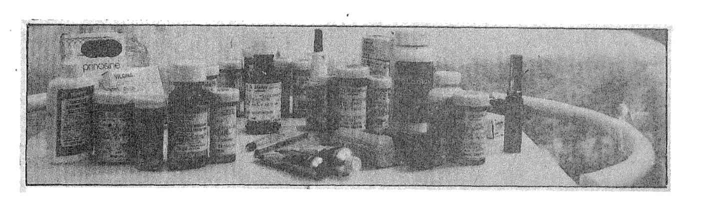
● الاثار الجانبية للعقاقير الدوائية تختلف من بيئة لاخرى

بعد العديد من الحوادث الخطيرة التى حدثت خلال العشرين عاما الماضية نتيجة للاثار الجانبية لبعض العقاقير الدوائية ، بدأت كثير من مراكز الأبحاث العلمية والهيئات الصحية العالمية فى إعادة النظر فى الاساليب المتبعة والتجارب والاختبارات التى تجرى على العقاقير قبل السماح بعرضها فى الاسواق .

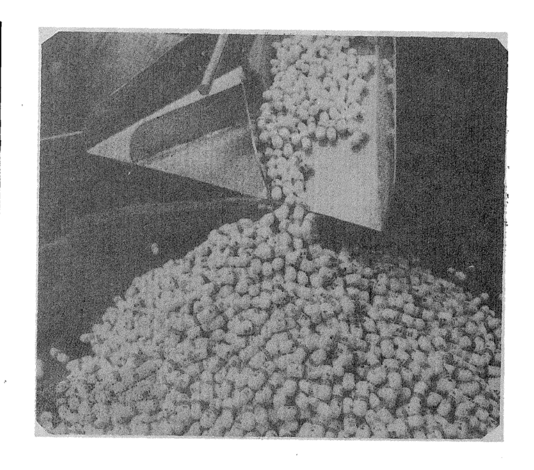
وأخطر مثل على ذلك عقار أوبرين الذى أنتجته شركة «إلى ليللى» لعلاج مرض النقرس ، وتسبب بعد ذلك فى موت أكثر من ١٢٠ شخصا فى بريطانيا ، مما أدى إلى سحبه من السوق . وذلك بالاضافة إلى العقاقير التى تحدث تشوهات للاطفال ، إذا تناولتها الأم أثناء فترة الحمل .

والغريب فى الأمر ، أن هذه العقاقير جرت عليها تجارب طويلة على حيوانات المعامل ومختلف التجارب الأخرى قبل طرحها فى الاسواق . وقد أعلن كثير من الباحثين ، أن السبب فى هذه الماسى يرجع إلى أن نجاح تجارب العقار على الحيوانات ليس كافيا لاختلاف الحيوانات عن الادميين فى نواحى كثيرة . وكذلك ، فإن تأثير العقار قد يختلف من شخص لاخر .

والمشكلة خطيرة ، وتبعث على الحيرة . فعند تجربة عقار ديجوكسين الخاص بعلاج النوبات القلبية على حيوانات المعامل تبث أن له اثار جانبية خطيرة على الكلاب . ولكن بعد تجربته بعد ذلك على بعض المتطوعين من المرضى ثبت نجاحه إلى حد كبير ، وهو يستخدم الان على نطاق واسع . أما عقار براكتولول ، والذى يستخدم أيضا لعلاج أمراض القلب ، فقد نجحت التجارب التى أجريت على حيوانات المعامل لشهور طويلة . ولكن تم سحبه من السوق بعد ذلك بعد أن ظهرت اثاره الجانبية قد تؤدى







إلى فقدان البصر .

ومن جهة أخرى ، فإن (لعنة) الاثار الجانبية للعقاقير الدوائية ، تنقلب فى كثير من الاحيان إلى خير وبركة . فكثير من الاكتشافات العلاجية الهامة تحققت عن طريق المصادفة من الاثار الجانبية للعقاقير .

ومتاهة الاثار الجانبية للعقاقير تزداد عمقا وظلاما يوما بعد يوم . فالبيئة تلعب أيضا دورا هاما . والمثل الحى على ذلك ماحدث فى السبعينات عندما تم طرح دواء لعلاج الأمراض المعوية فى السوق . وظهر بعد ذلك أن العقار يؤدى إلى حدوث إضطرابات عصبية حادة . والغريب فى الأمر أن ذلك الأثر الجانبي الخطير كان واسع الانتشار فى اليابان ، أما فى الدول الأخرى فكان نادر الحدوث .

ويحذر المجلس الدولى للعلوم الطبية من الاعتماد بنسبة كبيرة على حيوانات المعامل . فهى لا تستطيع أن تصرح بما تحس به من أعراض مثل الغثيان والدوار والصداع والاكتئاب وغيرها لأنها لاتستطيع الكلام ! ودعا المجلس مراكز الابحاث إلى التوصل إلى وسائل جديدة للتأكد من صلاحية الدواء ، وإلا استمرت مخاطر الاثار الجانبية ومآسيها .

«تايم»

● أسلوب التحليل الكهربى لترميم الاثار والادوات الغارقة

ما كادت المحاولات للوصول إلى حطام سفينة الركاب الغارقة تيتانيك تبدأ منذ عدة أشهر ، حتى ثار جدل عنيف ومناقشات واسعة فى مختلف وسائل الاعلام ، إذ أنه كان رأى الكثيرين أن تبقى حطام تيتانيك كما هى فى قبرها فى أعماق المحيط بدون أى عبث إحتراما لذكرى المئات الذين غرقوا مع السفينة فى ذلك الحادث المأساوى . ولكن العلماء والباحثين كان لهم رأى اخر . فمن حق الجماهير أن تشاهد على الاقل عشرة أو عشرين شيئا من الاف الاشياء المبعثرة حول حطام السفينة .

ولكن ، بعد أن تمكن الخبراء من استخراج بعض الاشياء من أعماق الاطلنطى الى السطح ، تحول الامر من مشكلة إجتماعية وأخلاقية الى مشكلة علمية بحتة . ففى خلال شهرين من عمل الفريق الفرنسى الامريكى المشترك ، تم إخراج حوالى ٨٠٠ شيء إلى السطح . فطالما أن الادوات ظلت قابعة فى أماكنها فى الماء المالح ، فإنها تظل على حالها ، ولكنها لو تعرضت للهواء فإنها تتفتت خلال ساعات أو أيام قليلة ، وذلك لأن الملح الذى اخترق الأشياء المعدنية تفاعل مع الهيدروجين والاكسوجين فى الجو ليكون حامض الهيدروكلوريك «ماء النار» الذى يفتت المعدن . وذلك بالاضافة إلى عوامل أخرى .

وفى ضاحية سانت – دينيس بشمال باريس حيث يوجد معمل مؤسسة «اليكتريك دى فرانس» ، يقوم الخبراء بإجراء العديد من التجارب للقضاء على تآكل المواد المستخرجة من أعماق البحر والحفاظ عليها سليمة . وقد توصلوا إلى طرق جديدة شديدة الفاعلية . وهو

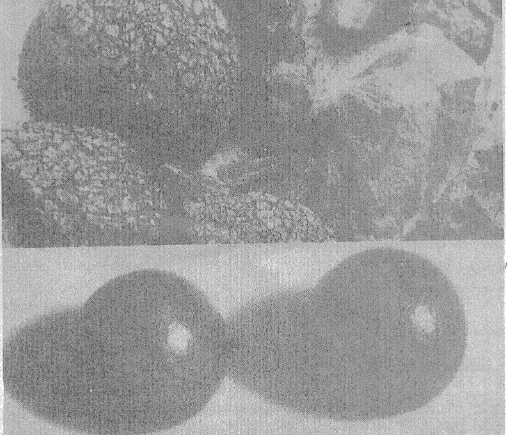
مايعرف بالتحلل الكهربى لطرد المواد الكيمائية التى تلوث الأدوات المستخرجة من البحر والآثار الدفينة . وبعد معالجة الادوات بهذه الطريقة من الممكن أن تتعرض للهواء وتحفظ فى المتاحف بالطرق التقليدية العادية مثل التشميع والحفظ داخل صناديق زجاجية مفرغة الهواء .

والتحليل الكهربى ، هو وسيلة لاحداث تغيرات كيمائية بالمواد عن طريق تمرير تيار كهربائى محدد من خلال محلول بواسطة موصلات تعرف بالاقطاب الايجابية والأقطاب السالبة . ويختلف تكوين الموصلات والمحلول الكيمائى المستخدم طبقا للمادة المراد معالجتها . أما طريقة الحث الكهربى فتستخدم لمعالجة الأشياء العضوية مثل الجلود . وهذه الطريقة تعتمد على تنشيط الجزيئات المتصادمة فى مجال كهربى من خلال سائل . وتصبح الجزيئات إما إيجابية أو سلبية وبعد ذلك تنجذب إلى الأقطاب السالبة أو الموجبة . ويأمل العلماء فى أن تنجح هذه الطرق فى ترميم وحفظ جريدة من سنة ١٩١٢ تم استخراجها من حطام السفينة تيتانيك التى غرقت فى نفس التاريخ فى أول رحلة لها لعبور الاطلنطى .

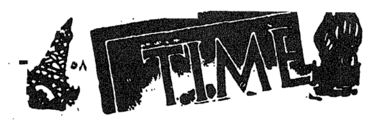
● الخبراء الفرنسيون يساهمون فى إنقاذ وترميم الاثار العالمية

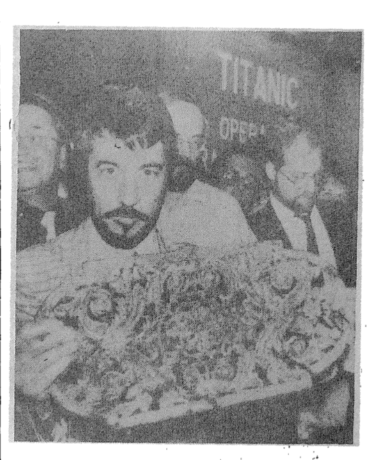
ونظام التحليل الكهربى فى معالجة الاشياء والمواد الغارقة تحت الماء من الممكن أن يتراوح مابين عدة أسابيع وأشهر عديدة ، وذلك يتوقف على درجة تلوثها . والطريقة ليست صعبة أو معقدة . فالمواد الكيمائية المستخدمة عادية وشائعة . وكمية الكهرباء المستخدمة قليلة إلى درجة كبيرة . فإن مقدار ١٥٠ كيلو وات تكفى نظريا لمعالجة كل السفينة تيتانيك ! وكما يقول الدكتور جاك مونتليكون رئيس فريق الابحاث الفرنسى ، فإن الذى يهم فى الأمر هو أن تعرف الطريقة جيدا .

ومن أهم الاعمال التى قام بها معمل ترميم الآثار الفرنسى ، والتى يفخر بها الخبراء حتى الان ، هو ترميم مدفع يبلغ وزنه



– كرات حديديه كانت تطلقها مدافع السفن الحربية القديمة التى غرقت فى أعماق البحر من سنين طويلة وقد تفتت فور خروجها من الماء . كما تظهر فى الصورة كرات حديديه أخرى بعد معالجتها بأسلوب التحليل الكهربى .





الدكتور جاك مونتليكون رئيس فريق الابحاث والترميم الفرنسى وهو يمسك جزء من الزخارف المعدنية تم إستخراجها من السفينة الغارقة تيتانيك .

نصف طن أمكن إخراجه من حطام السفينة الروسية «سلافاروس» التى غرقت أمام شواطىء جزيرة ليفان فى البحر الابيض المتوسط فى سنة ١٧٨٠ . وعندما تم إحضار المدفع إلى المعمل كان يشبه كتلة ضخمة من الحجر . وبواسطة أسلوب التحليل الكهربى أمكن إعادة المدفع القديم الى شكله الطبيعى . وكذلك تمكن الخبراء من استخراج أشياء أخرى كانت مغمورة فى الكتلة الحجرية ، ولم يكن احد يشك فى وجودها . مثل دبوس صغير ومشط ومشبك حزام ذهبى . ولم يكن من الممكن إعادتها إلى شكلها الطبيعى بدون هذه الطريقة الجديدة التى توصل إليها الخبراء فى معمل الترميم الفرنسى .

وتم عرض المدفع فى معرض إليكترا فى باريس أثناء الاحتفال بالعيد المئوى للجمعية الكهربائية الفرنسية ، وبعد ذلك تم إهداؤه الى متحف الفن الحديث فى باريس . واسترعى المدفع على الفور على إهتمام أقسام الترميم بالمتاحف العالمية . وتبع ذلك مئات الطلبات من مختلف المتاحف لقيام خبراء المعمل الفرنسى بترميم الكثير من التماثيل والقطع الاثرية وأشياء وأدوات متعددة تم إنتشالها من السفن القديمة الغارقة فى أعماق المحيطات .

كما قام خبراء المعمل الفرنسى بعملية ترميم مدفع أمكن انتشاله من إحدى سفن أسطول نابليون التى غرقت فى موقعة أبو قير البحرية أمام الشواطى المصرية فى سنة ١٧٩٨ . وقد أهدت الحكومة المصرية المدفع إلى فرنسا . وقام الخبراء الفرنسيين بالمشاركة فى إنتشال وترميم أدوات ومعدات السفينة ألاباما الامريكية والتى كانت تابعة لثوار الولايات الجنوبية أثناء الحرب الاهلية الامريكية . وقد تمكنت السفينة الحربية الامريكية الاباما من أسر وتدمير ٦٥ سفينة شمالية قبل أن تتمكن السفينة الحربية الشمالية كيرسيرج من إغراقها فى معركة بحرية مثيرة فى سنة ١٨٦٤ بالقرب من الشاطىء الفرنسى أمام أعين الاف من المشاهدين .

« هيرالد تريبيون »

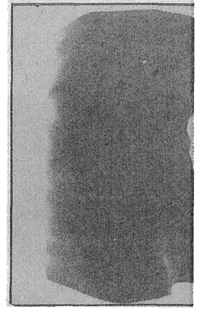
صور فوق صوتية مجسمة للقلب والشرايين

خلال العشرين عاما الاخيرة ظهرت الى الوجود مصطلحات وتعبيرات جديدة ، لم نكن نسمع بها الا فى القصص العلمية الخيالية . وكان ذلك بسبب الانجازات المثيرة التى حققها الانسان فى الفضاء ، والتجارب التى اجريت فى الفضاء فى ظروف انعدام الوزن على المعادن والعقاقير الدوائية والحشرات والحيوانات المختلفة . وكذلك فقد توصل العلماء الى اجهزة ومعدات تكنولوجية وطبية متطورة نتيجة للابحاث التى اجريت على رواد الفضاء ، وايضا الابحاث التى اجريت لاستنباط وسائل وعقاقير ومواد غذائية لمساعدة رواد الفضاء على المقاومة والتعايش مع الظروف الجديدة ، التى يواجهونها لاول مرة فى الفضاء .

واصبحنا نسمع عن الجراحات الفضائية ، واجهزة ومعدات التشخيص الطبى الجديدة ، والاستخدامات الواسعة لاشعة الليزر فى الطب والاغراض المدنية ، والتطورات العملاقة للحاسبات الالكترونية والانسان الآلى ، واستكشاف الثروات الطبيعية الارضية الدفينة بواسطة الاقمار الصناعية . والاف من الاكتشافات الاخرى ، التى ساعدت الى حد كبير على تخفيف معاناة الانسان . وكل ذلك تحقق خلال السنوات الماضية ، ويرجع الفضل فى ذلك الى اقتحام الانسان للفضاء ، وتمكنه من قضاء شهور عديدة







متصلة فى ظروف جديدة تماما يجرى تجاربه وابحاثه ، التى نجنى ثمارها الان .

ومن الانجازات الطبية الهامة جهاز تصوير طبى يعطــى صورة ثلاثية الابعاد للــقلب والشرايين . وبدأت التجارب الاولى على هذا الجهاز فى المختبرات التابعة لوكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكيــة لمراقبة التغيــرات الفجائيــة والمؤقتة التى تحدث فى قلوب رواد الفضاء اثناء انطلاقهم فى الفضاء . وبعد ذلك قام الباحثون بجامعة جنوب كاليفورنيا فى تطوير الجهاز القليل التكلفة لمراقبة تطور مرض تصلب الشرايين الدهنى عند المرضى بدون الحاجة لادخال اية مسابر او سوائل خاصة فى اجسامهم .

وتعتمد فكرة الجهاز على

الصورة الصغيرة تمثل صورة فوق صوتية ثنائية الابعاد لجزء سليم من شريان الرقبة . وقد تم استخدام حوالى مائة صورة مماثلة لاعادة تركيب الصورة الكبيرة والتى تشبه سبيكة ثلاثية الابعاد .

RAPH

TIME



طريقة التصوير فوق الضوئى التقليدية ، التى جرى تطويرها عن طريق الحاسب الالكترونى لانتاج صور مركبة ثلاثية الابعاد للقلب وشرايينه . وفى اول الامر تظهر صورا ثنائية الابعاد على شاشة الكومبيوتر ، وبعد ذلك يضيف اليها الاخصائيون ظلا خفيفا يوحى بوجود بعد ثالث مما يؤدى الى ظهور الجزء المراد تصويره بابعاده الثلاثة . والصورة التى يقدمها الجهاز تتألف فى الواقع من عدة عناصر ، اى انها صورة مركبة . لذلك يطلق عليها اسم السبيكة فوق الصوتية . ويستطيع الباحث ان يختار الزاوية او الاتجاه المطلوب تصويره ، فتبدو الشرايين وكأنها سبائك من الحجر الجيرى سابحة فى الفضاء .

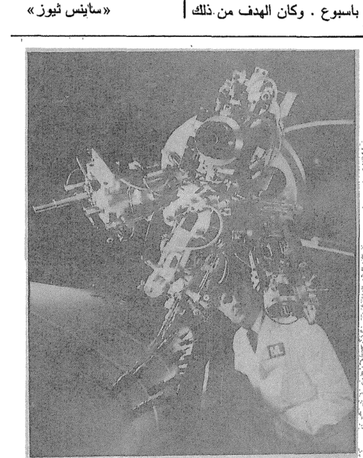
ومن المعروف ان اكثر من ٧٥ فى المائة من حالات امراض القلب ترجع فى واقع الامر الى الخلل او التلف الذى يحدث للشرايين . ومعظم هذه الامراض تنتج عادة عن تصلب الشرايين الدهنى . وهو نوع من تصلب الشرايين ينتج عن ترسب المواد الدهنية بما فى ذلك الكوليسترول على الاسطح الداخلية لجدران الشرايين . ويصيب المرض فى غالبية الاحوال الطبقات الداخلية والمتوسطة لجدران الشرايين ، وكذلك الاوعية الدموية المتوسطة أو الكبيرة . والمرض يؤدى فى العادة الى السكتات المخية والنوبات القلبية والذبحات الصدرية ، وغيرها من امراض القلب .

والتصوير فوق الصوتى الثلاثى الابعاد يحل محل التصوير بأشعة إكس بعد الحقن بمادة ملونة ، وذلك لتصوير الاوعية الدموية فيما عدا القلب . ويقول الدكتور ديفيد بلانكنهورن ، ان التصوير فوق الصوتى لا يحتاج الى الدخول فى الجسم كالنظام السابق ، ولذلك يمكن استخدام الجهاز بدون تعقيدات او متاعب للمريض ، بالاضافة الى امكانية الحصول على معلومات تفصيلية عن جدران الشريان لا يمكن الحصول عليها بالطريقة التقليدية السابقة .

وكان الاهتمام بقياس انسجة جدار قلب رواد الفضاء ، هو الذى دفع وكالة أبحاث الفضاء الامريكية الى تكثيف جهود الباحثين فى هذا المجال ، وخاصة بعد ان اظهرت الدراسات ان قلب رائد الفضاء يتعرض للتغيرات هامة عند انطلاقه الى الفضاء . فعندما تنعدم الجاذبية يعمل القلب بطاقة اقل لانه لم يعد يواجه بجاذبية اثناء ضخه للدم من الساقين الى الرأس . بالاضافة الى ان الدم يجرى توزيعه فى الجسم بصورة مختلفة . وبسبب هذه التغيرات يمكن لحركة وعمل القلب ان تتغيران ايضا . وذلك يسبب مضايقات صحية لرواد الفضاء تمنع قيامهم بعملهم على الوجه الأكمل .

وقبل حدوث كارثة انفجار المكوك الفضائى تشالنجر جرت العادة على ان يقوم الباحثون والاطباء بعمل قياسات شاملة لقلوب رواد الفضاء قبل انطلاقهم بقليل ، وكذلك فى اليوم التالى لعودتهم الى الارض بعد انتهاء رحلتهم ، ثم بعد ذلك باسبوع . وكان الهدف من ذلك محاولة تفهم عمل القلب والاوعية الدموية فى ظل الظروف المتغيرة ، حتى يمكن صنع اجهزة للتصوير فوق الصوتى الثلاثى الابعاد يمكن لرواد الفضاء حملها خلال رحلات المكوك الفضائى .

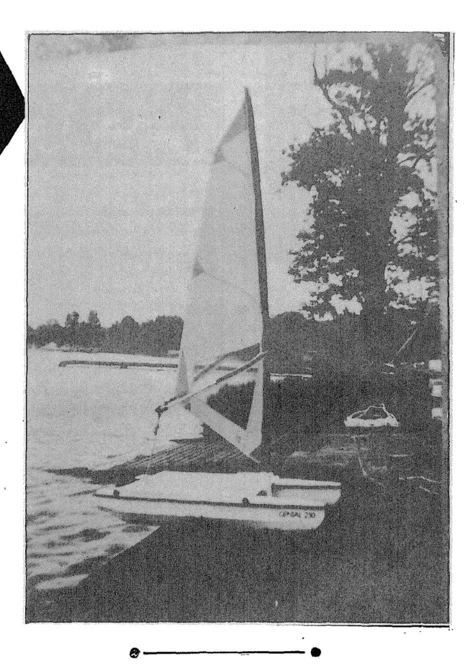
«ساينس ثيوز»



ربوت متخصص فى بناء هياكل الطائرات

إنسان آلى متخصص فى تجميع هياكل الطائرات . وفى الصورة يظهر الروبوت وهو على وشك صنع ثقب فى الغطاء المعدنى لهيكل احدى الطائرات ، ثم يقوم بجميع الاعمال من تركيب وتجهيز طبقا للبرنامج المختزن فى ذاكرته . وبعد ان يكمل الروبوت ثقب الاماكن المطلوبة يقوم ايضا بتنظيفها من الشوائب . ومن الممكن تغيير برنامج الربوت طبقا لنوع الطائرة وحجم وطبيعة هيكلها .

طائـــرة مائيـــة للأطفـــال



نفذ الخبراء الفرنسيون تصميما لقارب بهدف تعويد الاطفال والشباب (٧ – ١٤ عاما) على التعامل مع الشراع . هذا القارب ثنائى الهيكل يتمتع بخاصية أساسية وهى أنه بالغ الثبات مما لا يدع مجالا للمقارنة بحيث يظل محتفظا بتوازنه مهما كانت الاخطاء التى يمكن أن تحدث من قبل المبتدئين .

ويبلغ طوله ٢,٥ متر وعرضه ١,٣ متر ومع ذلك بوسعه افساح المجال لجلوس المتدرب الى جانب المدرسة وفى وضع مريح ، كما يبلغ عرض الشراع ٣,٥ متر وذلك يتيح الابحار بسرعة عالية مما له أثره كعامل مشجع لاحراز التقدم لدى الاطفال .

ان استخدام مواد خاصة فى بناء القارب من الراتنج والبوليستر والياف الزجاج (لجسم القارب) وكلها خامات متميزة الاداء ، يجعل منه قاربا يتميز بالمتانة وخفة الوزن معا . فوزنه لا يزيد عن ٤٠ كجم ومن السهل تشوينه فى أى مكان لأنه قابل للفك . كما يستطيع المقاومة مهما تعرض لاسوأ الظروف ومن السهل تحميله على سقف اية سيارة .

اما التجهيز الشراعى فمشتق من شراع لوح الانزلاق ، وهذا يجعل مهمة تركيب الشراع عند الاقلاع تتحقق ببساطة ويسر .

ويمكن اعتبار الزورق غير قابل للغرق أيا كانت الظروف بالاضافة لسهولـــة المناورة والانحراف اثناء الابحار ،

هذا وقد استطاع المصمم انجاز رحلة عبور لمضيق جبل طارق وقطع المسافة فى أربع ساعات بهذا القارب فأثبت بذلك امكانية استمتاع البالغين برحلة بحرية شراعية

أعلام الفكر العلمى عند العرب

أبو الوفاء البوزجانى

أحمد قاسم أحمد

للعلماء العرب أفضال كبيرة على العلوم الحديثة ومن هذا المنطلق نتناول بعض من سير وأعمال مجموعة من العلماء العرب الذين أثرو الفكر والوجدان العلمى فى العالم وعنهم أخذت أوروبا .. وبدأت إنطلاقة الغرب فى شتى العلوم وفى هذا المقال نتناول سيرة عالم عربى عظيم - يجهل اسمه الكثير من أرباب العلم والعلوم فى بلادنا نحن العرب هو أبو الوفاء البوزجانى فى علوم الرياضيات بصفة عامة ، والفلك بصفة خاصة .

نبذة عن حياته :

ولد فى بوزجان عام ٩٤٠ م ، وتوفى فى بغداد عام ٩٩٨ م . له إضافات ذات قيمة كبيرة فى تقدم كثير من العلوم مثل الفلك والهندسة ، وحساب المثلثات بصفة خاصة ، وعلوم الرياضيات بصفة عامة .

أهم أعماله :

أضاف الكثير إلى علم الجبر ، وعمل زيادات تعتبر أساساً لعلاقة الجبر بالهندسة ، مثل حل المعادلات ، فقد توصل إلى حل المعادلات ذات الدرجة الرابعة حلا هندسيا ، كما أمكنه عمل حلول تتعلق بالقطع المكافئ .

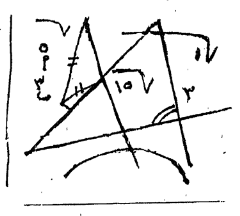
وهذه الحلول التى توصل إليها كانت التمهيد إلى أسس علوم جديدة مثل الهندسة التحليلية ، وهو العلم الذى ترسم فيه المعادلات الجبرية بأشكال هندسية ، مثل الدائرة ، والقطع الناقص ، والقطع المكافئ .

أما حساب التفاضل والتكامل ، بواسطته تمت كثير من الكشوف العلمية ، مثل معادلات الحركة ، والديناميكا الحرارية .

أما فى حساب المثلثات ، فقد أدخل نظام الظل ، واستخدمها فى حل المسائل الرياضية ، وقد استعان بها علماء الغرب فى عصر النهضة مثل ديكارت ، ونيوتن ، ولابلاس ، وغيرهم .

ومن الحسابات التى أدخلها البوزجانى ، القاطع ، والقاطع تمام وجداول المماس .

ولما سحرت أعمال البوزجانى ، علماء الغرب ، حاول بعضهم إدعاء بعض تلك الأعمال إلى نفسه مثل نيخو براهى ، وقد جرى نقاش طويل حول هذه المسائل فى أكاديمية العلوم الفرنسية فى القرن التاسع عشر .



قصة الفنون القديمة

اعداد دكتور/عبدالحميد محمد عبدالحميد
كلية الزراعة - جامعة المنصورة

بدأت الاكتشافات منذ التاريخ القديم للانسان وفى جملتها فهى خطوات متعاقبة فى مشوار الفنون الصناعية ففى الفترة من سنة ٤٠٠٠ إلى سنة ٣٠٠٠ قبل الميلاد تم معرفة الطوب المحروق ونبات البردى فى مصر ، والكتابة فى بابل ، والوان الطلاء والبيره والنبيذ والفخار والمركب الشراعى والدراجة ذات الاطارات .

وفى الفترة من سنة ٣٠٠٠ إلى سنة ١٠٠٠ قبل الميلاد عرفت مناجم الحديد فى السودان ، الكتابة على الرق «جلد خفيف» ماكينات الهيدروليك ، سواقى الرى فى الشرق ، رافع الاسفين ، مردس ، مثقاب ، قناه بين نهر النيل والبحر الاحمر تقريبا سنة ١٢٥٠ اعمال برنزية فى اوربا الوسطى ، مناجم ذهب ونحاس ورصاص .

من سنة ١٠٠٠ قبل الميلاد وحتى بداية التقويم الميلادى إستكملت واتقنت صناعات التعدين بواسطة الرومان ، الالوان المعدنية والعضوية لتلوين الانسجة منجم فضة فى اليونان بعمق طبقات ١٢٠ مترا .

من بعد الميلاد وحتى سنة ١٠٠٠ اكتشف الصينيون مسحوق الطلقات النارية ، البورسلان ، الورق ، الطبع على الواح

خشبية اكتشاف الحروف المتحركة ، طواحين الهواء ، نوافذ زجاجية .

حتى سنة ١٦٠٠ اكتشفت ساعة الجيب بواسطة هنلين سنة ١٥١٠ ، بداية الكيمياء بتقطير الكحول ، طبع الكتب ، مناجم الفحم الحجرى ، تطور فن الحرب من الالقاء الميكانيكى الى استخدام المدافع سكك حديد المناجم ، الرياح كمصدر هام للطاقة بجانب تربينات الماء والطاقة الشمسية ، ومنذ ١٢٥٠ اعتبر الفحم الحجرى كمادة احتراق بدلا من الفحم النباتى ، اتقان صناعة سباكة المعادن «عمل النواقيس» أول ميكرسكوب ظهر عام ١٥٩٠ بواسطة جانش .

وحتى سنة ١٧٠٠ ظهرت مضخة الهواء عام ١٦٥٠ بواسطة جير يكدر ، الميكرومتير عام ١٦٣٦ بواسطة جاسكونيجا ، التلسكوب عام ١٦٠٨ بواسطة ليبرشى والعدسة المجمعة عام ١٦١١ بواسطة كبلر . وظهرت الساعة ذات البندول عام ١٦٥٦ بواسطة جويجنس والة تمشيط البساتين عام ١٦٤٢ بواسطة باسكال ، تجارب ومحاولات مع قوة البخار «كيرخنر» نيوتن ماركوس اضاءة شوارع لندن وهامبورج ، باخرة بخارية لبابين عام ١٦٩٠ .

وحتى عام ١٨٠٠ اكتشف بيانو المطارق عام ١٧٠٩ بواسطة كريستوفورى وظهرت الطباعة الحجرية عام ١٧٩٨ بواسطة سينيفيلدر واكتشاف مانع الصواعق عام ١٧٣٢ بواسطة فرانكلين ، آلة الدراس عام ١٧٣٢ بواسطة متريس ، البورسلان عام ١٧٠٨ بواسطة بوتجر ، الترمومتر الزئبقى بواسطة فهرنهيت ، عام ١٧١٦ ، انتاج حمض الكبريتيك صناعيا اكتشاف البلاتين والنيكل والا زوت والأوكسجين والكلور أول قضبان حديدية عام ١٧٣٨ ، ١٧٥٤ أول طاحونة دواره ١٧٦٧ أول مغزل الى ١٧٦٩ الة غزل مجنحة ١٧٧٦ غواصة بوشنل ، اول كوبرى علوى ٣٢ متر ١٧٩٠ أول الة طبع سريعة لنيكولسون بطارية الكهرباء لفولتا ١٧٩٩ ، اضاءة غازية والة تشغيل ثنائية الاسطوانات لهورنبلور ١٧٨١ منسج الى لكارتوريت ١٧٨٥ ، الة حياكة لسانيت ١٧٩٠ ، الة حلاجة القطن لويتنى ١٧٩٣ ، عصاره هيدروليكى لبراماه ١٧٩٦ ، انتاج الورق ١٧٩٩ .





بقلم الدكتور/احمد محمد صبرى
الاستاذ بجامعة عين شمس

طالعتنا مجلة الرائد فى عددها رقم ٣ وسنتها ٢٩ الصادر فى سبتمبر سنة ١٩٨٤ م وفى صفحة ٢٤ بقصة للاستاذ/ رستم الكيلانى مضمونها ان رجلا باع مستقبله بثمن بخس جنيهات معدودة وكان فيه من الزاهدين انقاذا لحياة امة لما علم بمرضها رغم زواجها من غير ابيه وانجابها ولدا من هذا الزوج لم يكن ثابها مثل اخيه لامه مما اثار حفيظة الاب عليه فاهانه واساء معاملته حتى ترك له البيت وعمل صرافا لخزانة حكومية بعد حصوله على الثانوية وما ان ارسل اليه الزوج بمرض امه على النحو الذى ذكر حتى فتح الخزانة واستخرج منها عشرين جنيها يوم كان للجنيه قيمة تذكر وتوجه الى القاهرة حيث تقيم امه دون ان يشمع الخزانة ، ورآها اى الام واطمأن عليها وترك الجنيهات تحت الوسادة وما ان عاد فى يومه الى بلدته حتى وجد المحققين فى انتظاره بعد ان ابلغوا من قبل الساعى ان الخزانة تركت بلا تشميع فأتوا لتشميعها بعد جردها والوقوف على ما اختلس منها



وامهلوا صاحبنا يوما لاستحضار المبلغ او الزج فيه فى السجن ، واقفل فى وجهه كل باب للامل حتى جاءت ساعة التنفيذ فبصر بزوج الامن يحمل اليه المبلغ وقد اكبره فى نظره وعبر له عن فخره به واعتذاره اليه ما صدر منه فى مسالف الازمان . اى ان الله نجاه بسبب حبه لامه وتضحيته من اجلها واحال عدوه اللدود صديقا حميما اكرم امه ازال الله غمه ، وفرج كربه وابعد همه .. ذلك لان الام نبع الحنان وفى اغلب الاحيان يكون مركزا الى حد اعتباره من غير المستساغ ويفلق الدماغ والقصة التى تشغل هذا الحيز من النوع الثانى وتتحدث عن بشرين امضيا الشطر الثانى من طفولتهما وجانبا من مرحلة الصبا يتلقيان خير القول وانقى الكلام كتاب الله على يد فقيه الكتاب فى القرية خلال فترة طولها اربع سنوات وعرضها ما اشتملت عليه السنوات من مصاعب ومعاناة حتى كتب الله لهمـــا النجاح ، واستعدا للدراسة فى محراب العلم فى الازهر الشريف بالقاهرة المصونة ، وقبل ان يحين موعد الرحيل حل احد المواسم ، وجلست اسرة احدهما وهو الشيخ (س) لتناول العشاء الدسم خيث الوزة السمينة ونواتجها وملحقاتها من مرق وثريد يعلو هامته ارز يشكل جانبا هاما من الاكلة الشهية التى تهفو اليها المعدة والامعاء وترنو إلى لقائها البطون قبل الافواه ، وانهم لكذلك اذ ضربت الام صدرها بيدها قائلة : انا اتجننت علشان افرط فى ضنايا واخليه يتغرب ؟! من يعطيه نصيبه فى يوم مفترج زى كده ؟! وكلام اخر من نوع ما سبق . ثم وجهت حديثها الى زوجها والد الغلام فى صورة جادة ونبرة حادة اسمع يابو (س) لو سمحت له بالغربة فلن اعيش معك ولك ان تختار بين الامرين ، وحملت ملابسها الى بيت ابيها الذى اقرها وبارك قرارها واخفق الزوج فى اعادتها الا بشروطها وبعد تحقيق ارادتها باعاقة وحيدها عن اسمى غاية وارفع هدف .

ويمضى الثانى الشيخ (ص) الى ازهره ينهل من علمه فيتسع به افاقه وتنمو مداركه ، ويعود فى كل صيف ليجد زميله ونزيه الشيخ (س) قد صار فلاحا يتعهد الحقل وخطيبا فى مسجد القرية خلفا لخطيبه الذى وافته منيته ويستعين فى ذلك بكتاب اشتراه من السوق . الا ان الشيخ (ص) اذا حل بالقرية فكأنه الماء يطل التيمم ، يتلمس الناس اعتلاءه المنبر ليشنف اذانهم بما حفظ من السنة ووعى من القران ، بكلام ملؤه الفصاحة والبيان ، ترتاح اليه الاذهان ، ويدخل الاذان بلا استئذان مما جعل سالم افندى المدرب الالزامى بمدرسة القرية يقارن بين الخطبتين بابيات من الشعر يرددها بين جلسائه على المصطبة وفى شتى المحافل فتارة يكرر قول القائل :

ففز بعلم تعش حياته ابدا
الناس موتى واهل العلم احياء

واحيانا يروق له ترديد ما قال الشاعر :

تعلم فليس المرء يولد عالما
وليس اخو علم كمن هو جاهل
وان كبير القوم لا علم عنده
صغير اذا التفت عليه المحافل

ولا يغيب عن ذاكرته فى كثير من الاحيان احسن الحديث هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون ؟ يرفع الله الذين امنوا منكم والذين اوتوا العلم درجات : وقد يعهد الى نفسه تفسير قوله تعالى فى سورة الانعام او من كان ميتا فاحييناه وجعلنا له نورا يمشى به فى الناس كمن مثله فى الظلمات ليس بخارج منها مشبها الحياة بالعلم والموت بالجهل ، او كما قال الله تعالى فى سورة فاطر : وما يستوى الاعمى والبصير ، ولا الظلمات ولا النور ، ولا الظل ولا الحرور وما يستوى الاحياء ولا الاموات .. فيرى فى الجهل عمى وظلمات وحرا كالجحيم ، ويصور العلم بصرا جديدا ونورا ساطعا وظلا وارفا . وما ان يسمع ذلك منه الشيخ (س) وكثيرا ما يحدث حتى يغتاظ ويهتاج ويبلغ منه الانفعال مبلغا كبيرا فيعود . بذلك كله على والدته وخاصة بعد وفاة والده معنفا اياها بسبب موقفها .

ويسطع نجم الشيخ (ص) يوما بعد يوم خاصة بعد تخرجه فتجده يرد على الحيارى فى الصحف ويرشد الضالين الى الصراط الحميد بما يسمعه اياهم من القران المجيد ،





وما ينقله عن رسول الله صلى الله عليه وسلم من قول رشيد ، ونصح شديد ، ويأتى اليوم الذى تقلد فيه منصبا فى الدولة ما حلم به احد قبله من اهله او ذويه او حتى من ضاحيته ، ويجعل الله منه محط انظار الناس فاذا هم يصغون حابسى الانفاس لتلقى ما يخرج به عليهم وله كل الاثر فى حياتهم شهرا كاملا او ليس هو الذى سيعلن عليهم قدوم رمضان المعظم وكيف يتحول مسار الناس فيه مسلمين وغير مسلمين ، ويقدمه المذيع الى شتى مسلمى الارض ، فيقبل الشيخ (س) ممسكا بتلابيب امه وقد جذبها جذبة عنيفة حزت رقبتها فحز ذلك فى نفسها وعز عليها فسال الدمع على خديها خاصة بعد ان سمعته يقول لها : حرام عليكى ياشيخة ! منك لله انا كنت ناقصك ؟! لو سبتينى كنت بقيت زيه واحسن منه فردت عليه قائلة ، دا جزائى يابنى اللى بحمل همك ؟! عندئذ رق لها قلبه واقبل على يدها ورأسها يقبلهما طالبا صفحها قائلا : مش انت السبب يامى لكن السبب هو الوزة اللعينة . فكان جوابها : ايوه كدة يابنى الله يرضى عليك .

واقول معقبا على ذلك ان موقف الام فى البداية كان يمكن علاجه لو علمت تقول رسول الله صلى الله عليه وسلم : من يرد الله به خيرا يفقه فى الدين . او حكى لها عن طرف من اسفار البخارى والشافعى طلبا للعلم وهما غير خافيين على اسماعها او ما شاكل ذلك .. اما وقد حدث ما حدث فان لنا وقفة مع صاحبنا الشيخ (س) لنقص عليه من خير الهدى على صاحبه افضل الصلاة واتم التسليم فهو القائل : اعلم ان ما اخطأك لم يكن ليصيبك وما اصابك لم يكن ليخطئك . كما قد جاء فى الاثر : لو اطلع احدكم على الغيب لا اختار الواقع فما عسى ان يكون ذلك الغيب الذى نفضله على الواقع الممتع بما فيه من زخرف وبهرج للشيخ (ص) والذى طابعه البساطة والتواضع لحياة الريف الراكدة بين الحقول والجداول والانعام كما هو حال الشيخ (س) ؟ .

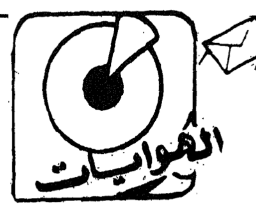
نقول ومن هذا القول قد تعجب قد يكون اختيار الام لابنها هو الافضل لا بمقاييس القلب وحسب . ولكن بمقاييس العقل المجرب ، فهو اقرب الى الصواب ، واتوجه بهذا على وجه الخصوص لمن نصب نفسه قاضيا من تلقاء نفسه فنعت الام بالجهل والافتقار الى العقل حتى الـقت بوحيدها الى هذا المستقبل ، واقعدته عما هو اعز واكمل واليق وامثل ، قد يكون هذا ضربا من الهام الله لها لينقذ وحيدها من النار وبئس القرار فهل يضير المرء ان يحيا حياة عادية ويلقى الله كذلك ؟! او يعيش مرموقا من الناس ينظرات حسان وقد عقدوا عليه الامال واقبلوا عليه يبتغون منه او عنده البعد عن الضلال ، فاذا فتاواه بغير ما انزل الله وما اكثر ما نراه – حتى يجيئه يوم ينظر فيه ما قدمت يداه ويحسد فيه الكافر المسلم ، بل والحيوان الاعجم او حتى الاديم الذى يطؤه القدم فيقول : ياليتنى كنت ترابا وما جره الى ذلك الا حرص على الدنيا اخرس اللسان عن الحق . فتحول الى غيره ، فاذا كان الله عز وجل قد توعد الذين يكتبون ما انزل من الكتاب ويشترون به ثمنا قليلا فوصف حالهم فى سورة البقرة اولئك ما ياكلون فى بطونهم الا النار ولا يكلمهم الله يوم القيامة ولا يزكيهم ولهم عذاب اليم ، اولئك الذين اشتروا الضلالة بالهدى والعذاب بالمغفرة فما اصبرهم على النار صدق الله العظيم فما بال اقوام لا يقفون عند حد الكتمان ولكنهم يلوون السنتهم بالكتاب لتحسبوه من الكتاب وما هو من الكتاب ويقولون هو من عند الله وما هو من عند الله ويقولون على الله الكذب وهم يعلمون . واذا كان العلم الذ من الجهل وامتع ، فانا نعوذ بالله من علم لا ينفع . امين .

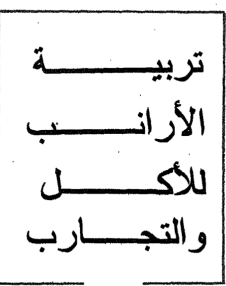
حمانا الله من عذابه يوم الدين ، وجعلنا ممن قال فيهم وهو اصدق القائلين :

« بلى من اوفى بعهده واتقى فان الله يحب المتقين » .

صدق الله العظيم

★ هذا ما يحكيه القران الكريم عن اليهود عليهم لعائن الله والملائكة والناس اجمعين .





تربية الأرانب للأكل والتجارب

جميل على حمدى

الارنب من الحيوانات التى تربى للاكل والاستفادة من فرائها ، وكذلك كحيوان تجارب للاستفادة منه فى معامل تحضير الامصال واللقاحات الطبية الواقية ضد الامراض ، وفى الابحاث الطبية والبيولوجية عامة . ويتميز الارنب عن الحصان او الدجاج فى مجال تحضير المحاليل الواقية هذه لانخفاض الوزن الجزيئى للسائل الدموى وكذلك زيادة قدرته على الذوبان ووفرته ، وسهولة حقنه وسحبه من الاوعية الدموية المنتشرة سطحيا فى اذنيه الكبيرتين .

اما من الناحية الوراثية فهناك ٢٨ جينا مختلفا تميز الصفات الوراثية فى عشرة من الاثنين وعشرين كروموزما فى الارنب وبعض هذه الصفات الوراثية لها مايشابهها فى الانسان ومن هنا تساعد دراستها فى الارنب على الدراسات الوراثية فى الانسان مثل التقزم ، واختلاف كثافة الشعر واختلافات الدم .

ومن سلالات الارانب المعروفة فى التربية سواء للاستهلاك كغذاء بروتينى او للتجارب : الانجورا الانجليزى ويصل وزن الحيوان البالغ من ٢,٥ – ٣,٥ كيلو جرام ويتميز بشعره الطويل وكذلك

الانجورا الفرنسى الذى يفوق الانجليزى فى الحجم .

والكاليفورنيا وهو ابيض مع سواد الاذنين ويتميز بوزنه الذى يصل من ٤ الى ٥ كيلو جرامات .

والشنشيلا الذى يتميز بجودة الفراء ويصل وزنه من ٣ الى ٤ كيلو جرامات .

والنيوزيلاندى الاحمر والابيض ويصل وزن الحيوان البالغ من ٤,٥ الى ٦ كيلو جرامات ويتفوق الذكر عن الانثى فى الوزن .

ويفضل للتربية فى مصر من اجل الحصول على اللحم نوعى النيوزلاندى والكاليفورنيا

التكاثر :

وتبلغ فترة الحمل فى الارنب حوالى ٣١ يوما وقد تقل الى ٢٨ يوما او تزداد حتى ٣٦ يوما .

وتصل الانواع الصغيرة الحجم الى مرحلة البلوغ الجنسى فى فترة مبكره بعد اربعة اشهر من الولادة .. بينما تمتد هذه الفترة فى الارانب الفنلندية الكبيرة الحجم من ٩ الى ١٢ شهرا . وعادة تصل الارانب المولودة فى الخريف الى مرحلة البلوغ قبل تلك المولودة فى الربيع .

وفى احدى التجارب وصل عد انتاج احدى اناث الارنب الى ٣٥٠٣ ارنب خرج ثلثيها الى الحياة فيما بين الخامسة صباحا والواحدة ظهرا و٨ فى المائه فقط فيما بين التاسعة مساء والخامسة صباحا حسب الجدول الاتى :

٥ – ٩ صباحا : ٣٥,٩٪
٩ ص – ١ م : ٣٢,٥٪
١ – ٥ بعد الظهر : ١١,٦٪
٥ – ٩ مساء : ١١,٨٪
٩ م – ١ صباحا : ٧,٦٪
١ – ٥ صباحا : ٠,٤٪

ويتوقف وزن الصغار عقب الولادة مباشرة على النوع والحالة الفسيولوجيه للام والعمر

ويفرق بين الذكر والاناث عند الولادة بأن الفتحة التناسلية عند الذكر تكون مستديرة وقد تبرز للخارج بالضغط الخفيف بالاصابع على الجانبين وهى عادة متقدمه تجاه البطن (للداخل) عن الفتحة الانثوية الطولية نوعا والتى تبدو وكأنها متصلة بفتحة اخراج البراز اما الحلمات فموجودة عند الولادة فى كل من الذكور والاناث ولاتعتبر من مميزات جنس عن الاخر .

الرضاعة :

يمكن نقل الصغار حديثى الولادة خلال يوم او يومين من الولادة ذاتها للرضاعة من ام اخرى وتتقبل المرضع الصغار اذا كانوا اصغر من صغارها الذين ترضعهم فعلا ، اما الصغار الاكبر من يوم او يومين فيجب مسح الجسم بفرشة الام المرضع قبل تقديمهم لها حتى تشم رائحتها المميزة لصغارها فيهم فتقبلهم . والارنب لايميز العدد . وتتراوح فترة الرضاعة بين ٦ – ٨ أسابيع ولكن لبن الام يقل بعد الاسبوع السادس من الرضاعة .

التزاوج :

تختلف ذكور الارانب كثيرا فى نزعاتها الجنسية واستعداداتها لملاقات الاناث ويحسن بصفة عامة عزل الذكور عن الاناث حتى وقت التزاوج . ويحدث التزاوج بسهولة اكثر عندما تقدم الانثى لتدخل على الذكور فى بيته . اما دخول الذكر بيت الانثى فقد يؤدى الى فزع الانثى واعتدائها على الذكر . كما انه قد يحس بالغربة فى بيت الانثى ولايقبل عليها بسرعة .

التلقيح الصناعى :

ويمكن ممارسة التلقيح الصناعى بسهولة فى الارانب وذلك بسبب دقة تحديد وقت تكون البويضات ويمكن تكرر جمع السائل المنوى من الذكور القوية ، وقد امكن فى احدى التجارب جمع ٦,٥سم³ من فرد واحد ويسهل نقل السائل المنوى من مكان الى اخر مهما بعدت المسافة ، اذا حفظ تحت البرانين السائل فى ترموس درجة حرارته من ١٥ – ١٧ م وقد امكن الحصول على ذرية من الارانب نتيجة تلقيح صناعى للقاح حفظ تحت هذه الحرارة لمدة سبعة أيام أما الظروف العادية فان الحيوانات المنوية قد تبقى حية من ١٢ ساعة فقط تحت درجة حرارة الجسم ، واذا حفظت فى الجليد (الصفر المئوى) فقد تبقى حية ٦٠ ساعة .

ممارسات التربية :

تنتخب الاناث الخاصة لانتاج السلالات وتضع تحت الملاحظة والرعاية وقد بلغت من العمر ٤ – ٨ شهور تبعا لحجم الحيوان البالغ . فالسلالات التى يقل وزن الفرد فيها عن ٢٥٠٠ جم تصل الى الوزن المناسب بعد اربعة اشهر ، اما تلك التى تتراوح اوزانها بين ٢٥٠٠ – ٣٠٠٠ جم فتحتاج الى خمسة اشهر ، ومازاد عن ٣٥٠٠ جم يحتاج الى ثمانية اشهر . ويتم تزاوج الانثى فور بلوغها مباشرة .

ثم يعاد فحص الام بعد ١٥ – ١٧ يوما بعد التزاوج ويعاد تقديم الانثى التى لم تحمل للذكر فى اخرى بعد هذا الفحص .

ويحسب موعد الولادة وقبل ذلك الموعد بيومين يعد عش الولادة ويزود بالتبن او القش الجاف او نشارة الخشب .. ويوضع العش فى بيت الام .

وتراقب الام يوميا حتى يوم الولادة وترقم جميع الخلفه يوم مولدها . ويمكن اجراء عضة صغيرة جدا فى اذن الارنب فى موضع او موضعين تحدد رقمه على النحو المبين بالرسم المرفق .

وفيه يتبين ان العلامات المعبرة عن الارقام من ١ – ١٠ يمكن احداثها على الاذن اليمنى مثلا .

وتسجل صفات كل ارنب برقمه او ما يطرأ عليه من تغيرات ونوعه الجنسى ذكرا كان او انثى فى دفتر خاص .

وتفطم جميع الصغار فى عمر ٦ – ٨ اسابيع وتعطى الام عادة فترة راحة اسبوعين قبل تقديمها للذكر مرة اخرى وقد لاتحتاج الام التى تتمتع بحالة جسمانية جيدة وتكون قد اعطت خلفة صغيرة الحجم عند الولادة بفترة الراحة هذه .

على انه يحس ايضا تحديد عدد مرات الولادة خلال العام بصفة عامة بحيث لاتتعدى اربعة مرات حرصا على سلامة الامهات .

التغـــــذية :

لاشك ان نوعية الغذاء وكيفية تقديمه لهما اهمية كبيرة فى المحافظة على صحة القطيع ونموه . والجهاز الهضمى للارنب الذى يمتد الى ٥ – ٨ امتار طولا مهيأ لاستقبال كمية كبيرة من الغذاء المنخفض القيمة الغذائية ففى الحياة البرية تتغذى الارانب على كميات كبيرة من النباتات الطازجة والجافة ، تشمل الخضر ، والحشائش ، والحبوب والبذور وتتوافر النباتات الخضراء الحديثة النمو فى فصل الربيع وهو ايضا فصل التزاوج ، فتمد الارانب بالمواد البروتينية والمعادن والفيتامينات (وخاصة فيتامين أ) ولكونها خضراء غضه فيسهل هضمها واستفادة الجسم منها .

وتعيش الارانب فى احسن حالاتها بالتغذية المشابهة لهذه التغذية الطبيعية ، غير انه عند التربية فى اماكن محدودة قد يصعب تقديم هذا الكم الهائل المنوع من الخضر والحبوب والحشائش وعلى ذلك يلجأ المربون الى العلف المصنع رغم ارتفاع ثمنه .

ورغم ذلك فاذا توفرت العليقة الخضراء فيمكن توفير نصف كمية العلف المتكامل العناصر الغذائية وغيره من الاضافات مثل الفيتامينات لتوفرها فى العليقة الخضراء

ويمكن اجمال مكونات العليقة الجافة للارانب وهى فى مرحلة النمو على النحو التالى بالنسبة المئوية

بروتين ١٢ – ١٥٪
دهـون ٢ – ٣,٥٪
الياف سليلوزية ٢٠ – ٢٧٪
مواد غير نيتروجينية٤٣ – ٤٧٪
رماد او معادن ٥ – ٦,٥٪

اما الامهات المرضعات فتزيد نسبة البروتين والدهن فى العليقة على النحو التالى :

بروتين ١٦ – ٢٠٪
دهن ٣ – ٥,٥٪
الياف سليلوزية ١٤ – ٢٠٪
مواد غير نيتروجينية ٤٤ – ٥٠٪
رماد و معادن ٤,٥ – ٦,٥٪

على انه فى غياب العلف الجاف فيمكن تغذية الارنب على العليقة التالية بصفة عامة :

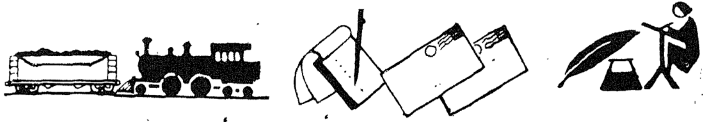
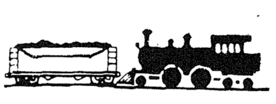
٢ جزء شعير
٢ جزء قمح كامل بالقشرة
١ جزء فول صويا او كسب كتان أو فول سودانى بجانب أحسن مايتوفر من الحشائش او البرسيم وقد يضاف الجزر او الخضر مرتين فى الاسبوع للحوامل والمرضعات ولاننسى توفير الماء النظيف طوال اليوم .

الرعاية الصحية :

لعل اهم عاملين فى اقامة مزرعة ارانب والمحافظة على سلامة البيئة التى تعيش فيها هما النظافة ومنع الاصابة بالامراض الشائعة والتعرف المبكر على الحيوانات المصابة وعزلها فورا .

فازالة المخلفات الناتجة عن الارانب يوميا امرا ضروريا فى جميع احوال التربية فترك هذه المخلفات بجانب كونه امرا غير مستحب عامة الا انه فضلا على ذلك يجلب الذباب وغيره من الحشرات التى تنقل العدوى . واذا تعذر التخلص من الفضلات يوميا فيجب حفظها فى اوعية محكمة لاتصل اليها الحشرات حتى تفرغ دوريا .

كذلك يجب العناية بنظافة وتطهير جميع التجهيزات بما فى ذلك المساقى والمعالف وصناديق الولادة والمعيشة فتطهر بالماء ومسحوق الكلور او اى مطهر مناسب .

أنــت تســأل و العلــم يجيــب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

الطالب/أيمن أحمد ابراهيم يسأل :

١ - هل يوجد عالم اخر مثل عالمنا على كوكب اخر من الكواكب المجاوره أو البعيده ؟

٢ - ما أقرب مذنب يمكن رؤيته على كوكبنا ؟ ومتى ؟ وما اسمه ؟

الاجابة :

بالنسبة لكواكب المجموعة الشمسية لم يثبت وجود أى كائنات حيه على هذه الكواكب وذلك أن ظروف الحياة عليها لاتتيح للمخلوقات فرصة للحياة .. وقد كان المريخ محد انظار الانسان ومهبط اماله فى وجود حياة على سطحه ولكن سفن الفضاء التى هبطت عليه اثبتت بما لا يدع مجالا للشك عدم وجود حياة عليه .. وان كان من الممكن زرع بعض الكائنات الدقيقة بعد احاطتها بظروف خاصة .

وتدور الدراسات الان حول احتمالية وجود الحياة فى كواكب أخرى حول شموس أخرى قريبة الشبهة بشمسنا وهو احد فرع فى علم الفلك الان والذى يعرف باسم الحضارة فوق الارضية .

٢ - اقرب مذنب رأيناه قريبا كان مذنب هالى .. وهناك مذنبات أخرى كانت فى الفترة التى زارنا فيها مذنب هالى وهو مذنب ب كروملين .

د . محمد احمد سليمان

ارقام قياسية
قصة اطول العمالقة فى التاريخ

كانت اطوال العمالقة من البشر تحاط قديما باستار المبالغة وعدم الامانة التجارية ، ومن الحقائق المؤكدة ان الطول الحقيقى للعمالقة قد بدئ ، جمعه تحت الاشراف الطبى الرسمى فى المائة سنة الاخيرة .

ففى الاساطير اليهودية ، ذكر اليهود ان بطلهم جوليات كان طوله حين يقف ٦ اذرع وباع واحدة (حوالى ٩ اقدام و ٦,٥ بوصة - ٢٩٠ سنتمترا) . وهذه المعلومة مشوشه ولاتخلو من المبالغة الكبيرة فقد افاد المؤرخ اليهودى فلافيوس جوزفيوس (المولود عام ٣٧ او٣٨ ميلادية والمتوفى قبيل عام ٩٣ ميلادية) بان طول جوليات كان يبلغ ٤ اذرع وباع واحدة (٦ اقدام و ١٠ بوصات - ٢٠٨ سنتمترا) .

وقد تم التوصل الى عدة حقائق مؤكدة عن قياسات المواليد فى الماضى بالنسبة الى عينات الحوت المنقرض ودب الكهف العملاق والماستودون والخرتيت وبقايا الكائنات غير البشرية التى عاشت على الارض فى عصر ماقبل التاريخ .

كما لايخفى ان عمالقة السيرك يضيفون لاطوالهم الحقيقية حوالى ١٨ بوصة (٤٥سم) والجدير بالذكر ان الطبعة ١٤ من كتاب جينس قد تضمنت ٢٣ حالة من هذه الحالات فلاعب السيرك العملاق (ايدى كارميل) المولود بتل ابيب باسرائيل عام ١٩٣٨ . قيل انه اطول انسان فى العالم (فى سيرك رينجلنج بروس وبارنيوم وبيللى (٦١ - ١٩٦٨) كان يزعم ان طوله ٩ أقدام و $\frac{٥}{٨}$ بوصة (٢٧٥سم) ويزن ٤٢ ، كجم ولكن الصور اوضحت ان طوله حوالى ٧ اقدام و $\frac{٥}{٨}$٦ (٢٢٩,٦سم) وعندما مات فى نيويورك فى ١٩٧٢/٨/١٤ وجد ان طوله الحقيقى واقفا كان ٧ اقدام (٢١٢ سم) وحالة أخرى من حالات المبالغة للعملاق الايرانى سياه خان بن كشمير خان المولود عام ١٩١٣ فى بوشهر بايران - قدم صورة لنفسه فى لقاء هيئة الطبيعيين بفينا عاصمة النمسا توضح ان طوله (٣٢٠ سم - ١٠ اقدام و ٦ بوصات) فى يناير ١٩٣٥ ، ولكن عندما دخل المستشفى المركزى فى طهران لاجراء عملية وجد ان طوله الحقيقى كان ٢٢٠ سم (٧ اقدام و ٢,٦ بوصة) بنقص متر كامل عما ادعاه .

مهندس احمد جمال الدين محمد

● ● ●

ناصر فاروق فرج
كلية الاعلام . جامعة الازهر

● ماهو دور المركز القومى للاعـلام والتوثيق واهدافه .. التابع للاكاديمية .

هذا المركز يغطى مجالات العلوم للباحثين

والطبيقين التى لاتغطيها المراكز الاخرى وتشمل الرياضيات والحاسبات الالية وعلوم الفضاء والعلوم الاجتماعية والفيزياء الخ .. كما يقوم بخدمة المخططين الباحثين واساتذة وطلاب المعاهد والاكاديمية وجميع المهتمين بمجالات العلم والتكنولوجيا وخاصة العلوم البحته ..



لقائى مع اصدقائى فى أمنيات العام الجديد

بحلوه ومرة مضى عام وانقضى .. فنتطلع الى عام جديد والنفوس مفعمة بالامل .. والقلوب ممتلئة بالرجاء .. لننعم بالاستقرار والامان بعيدا عن المنازعات والخلافات فنتغلب على المشاكل والازمات

● عام نضاعف الجهد فيه لتزول حالة الركود والكساد بالحكمة والارشاد فيعود علينا بالخير والبركات

● عام يسود فيه الحب والتفاهم فنتعامل مع بعضنا باعصاب هادئة ونفس راضية فيؤدى كل منا واجبه على اكمل وجه ليزيد من انتاجه ويرفع من مستوى ادائه

● عام نتطلع الى شعار « صنع فى مصر» فنرى وقد تحقق الاكتفاء الذاتى فى كل شىء واصبحنا نعتمد على انفسنا فى انتاج جميع السلع فلا نستورد من الخارج شيئا فكثيرا من الدول سبقتنا وفرضت انتاجها على اسواق كثيره فى العالم

● عام اسعد فيه بمزيد من الاصدقاء ونحقق لقارىء المجلة كل ما يطلبه او يتصوره من علم ومعرفة

اسأل الله ان يكون هذا العام خير وبركة وبداية لمرحلة جديدة وقد تغلبت مجلتك الحبيبة على مشاكلها .. وهى اكثر عطاء وأوسع انتشارا .. فقد كثر شاكونا وقل شاكرونا من اصدارها فى غير موعدها ..

ركن الاصدقاء مع ردود قصيرة

خالد عاطف الحايس - طب اسنان جامعة القاهرة

– عبدالله جبر المنشاوى – العامرية – المحلة الكبرى – الغربية

– هشام ابو اليزيد محمد سالم – طالب بالمعهد الفنى الصناعى بقويسنا

– محمد ابراهيم خليفة – العاشر – السودان

– محمد على عبده الحايس – المدينة الصناعية – كفر الشيخ

– عاطف عبد المجيد الدكرورى – المدينة الصناعية – كفر الشيخ .

– جمال سنوسى الشوربجى – صول – اطفيح – جيزة – مرحبا

– رفعت عبد القادر محمد خضر – البكاتوش – قلين – كفر الشيخ

– رفعت جمعه – رئيس قسم المطبعة بشركة ابو زعبل للصناعات الهندسية

– جاد الله عبد الحميد جاد الله حسانين – قنا – فرشوط – الكوم الاحمر

– اشرف السيد يوسف ابراهيم – هندسة الزقازيق – ميكانيكا

– احمد محمود احمد – قليوبية – مكتب بريد الأسكان الصناعى للكابلات رقم ١٣٧٧٣

– رمضان عبد القادر حجاج – المحلة الكبرى – شارع السمسار بقالة عبد العزيز الجميزى

– سيد على عبد الرازق عمر – نجع حمادى

– محمد عبده احمد – مساكن نايله حالون – عمارة ب شقة ١٠ ش الجامعه اسيوط

– رمضان السعيد الكردى – البكاتوش – قلين كفر الشيخ .

– احمد عبد الفتاح جمعه – طوخ قليوبية – شارع العمرى

– ياسر محمد ابو سريع – مدرسة ناصر الثانوية – القاهرة

– مصطفى محمد عطيفى مدرس بمعهد صدفا الابتدائى الازهرى

– خالد احمد فؤاد احمد – قنا شارع ٢٣ يوليو عمارة (١٩)

– احمد سلام – مرحبا بك صديقا للمجلة وشكرا على بطاقتكم الرقيقة .

– المهندس ابراهيم صالح سليمان – فى انتظار سلسلة مقالاتكم الخاصة بعطاء الارض المصرية

– دكتور عز الدين عبد السلام الشاذلى – مستشفى كفر السيخ العام – مرحبابكم صديقا للمجلة

– مهندس احمد قاسم احمد مصنع ١٠٠ الحربى – نشكركم على تعاونكم ومرحبا بمقالاتكم .

– نادية عبد الرازق احمد جاد الله – شكرا على رسالتك الرقيقة وسنوالى نشر المعلومات تباعا .

– فتح الله صالح هنداوى عبد السلام – قرية الكردود – مركز حوش عيسى – بحيرة

– ابراهيم السيد على – كفر صقر – شرقية

– اسعد عبد العليم احمد – معهد المعلمين الازهرى – بسوهاج

– خالد سعيد جميل – كلية العلوم – (جيولوجيا) – جامعة الزقازيق

– عاطف اسماعيل احمد سالم – الدقهلية دكرنس – الربيعه

– المهندس المتولى ابراهيم المتولى البغدادى – الربيعه مركز دكرنس – دقهلية

– جمال الدين عبد السلام – مشرف معمل بشركة ابو زعبل للصناعات الهندسية

– وحيد سيد حسن يوسف – مصر الجديدة – القاهرة

– عودة سلامة العيوطى – طريق بور سعيد – الكيلو ١١ – الاسماعيلية القاهرة

– د . عبد الحكيم دياب – بانتظار مقالاتك فى العلوم النفسية – كل التهنئة بالماجستير

– نبيل مأمون عبد الفتاح – مرصفا – بنها – قليوبية

– عادل عدره عبيد حنا – شارع ٥٥ النمر عبد الله – الزاوية الحمراء – القاهرة

● ١٠ ملايين شخص مصابون بمرض الايدز في العالم .

قررت منظمة الصحة العالمية في أول دراسة لها عن وباء الايدز على المستوى الدولي بأن عددا يتراوح بين خمسة وعشرة ملايين شخص مصابون فعلا بالفيروس القاتل وتتوقع المنظمة أن يتضاعف عدد الاشخاص المصابين بهذا المرض بحلول نهاية السنة القادمة .

وصرح مدير برنامج الايدز بأنه يعتقد أن الـ ١٥٠ الف حالة التي تم الابلاغ عنها حتى الآن ستزداد الى ٣٠٠ الف حالة في غضون سنة من الآن .

● دواء جديد للوقاية من هبوطا القلب ..
اعلن المؤتمر السادس لامراض القلب من اكتشاف مادة جديدة يفرزها الجسم تقلل من حدوث امراض هبوط القلب
واعلن الدكتور محمد خيري استاذ امراض القلب بجامعة عين شمس إنه تجرى في الوقت الحاضر تجارب لانتاج دواء من هذه المادة الطبيعية للوقاية من هبوط القلب ..

● ● ●

★ تامر فاروق مصطفى منير - الاورمان الثانوية .

● هل سيأتي اليوم الذى نرى فيه طائرات لاتسقط على الارض أو بواخر لاتغرق في البحر ..

■ لاتستبعد ياعزيزى هذا اليوم .. فان ماكان يظنه الناس بالامس مستحيلا اصبح اليوم حقيقة وماتظنه اليوم غريبا سيراه أولادنا عاديا .. سيأتي بعض العلماء بعد فترة من الوقت ويحاولون التغلب على الصعوبات .. فان فكرة الشاب العربي عباس بن فرناس لم تمت معه .. لقد عاشت بعده وتلقفها العلماء وحولوها الى الطائرة التي تحلق اليوم في السماء ..

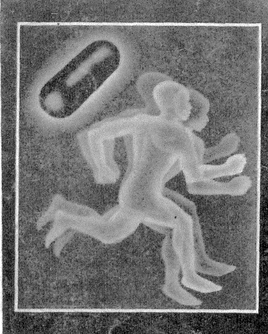
إن الافكار الجريئة لاتمت .. إن العقول تتخطفها على مر السنين وتحاول تحقيقها .. وهذا هو السر في أن اليوم أجمل من الامس .. والغد أحلى من اليوم.

اعداد : د . عبدالحميد محمد عبدالحميد
جامعة المنصورة

● هل تعلم أن كل ١٠٠ جرام من السلع الغذائية التالية تحتوى على العناصر الغذائية قرين كل منها :

	بروتين جم	دهون جم	كربوهيدرات جم	كالورى	جـول
لحم عجالي محمر	٣٣,٠	٥,٠	–	١٧٨	٧٤٦
لحم بتلو محمر	٢٤,٤	٣,١	–	١٤٩	٦٢٤
لحم عجالي مسلوق	٣٦,٠	٢,٨	–	١٧٦	٧٣٧
كبـد	١٧,٥	٣,٥	٣,٠	١١٥	٤٨٢
مـخ	٩,٠	٩,٠	–	١٢٠	٥٠٣
سمك قليل الدهن	١٦,٠	,٥	–	٧٥	٣١٤
سمك مدخن غني بالدهن	٢٠,٠	٨,٥	–	١٦٥	٦٩١
أوز محمر	٢٢,٠	٦٦,٤	–	٧١٠	٢٩٧٥
دجاج محمر	٣٢,١	٤,٥	٢,١	١٨٠	٧٥٤
دجاج مسلوق	٣٠,٧	٤,٥	–	١٦٨	٧٠٤
أرانب محمرة	٤٧,٥	١,٤	–	٢٠٨	٨٧٢
بيض دجاج	٥,٥	٥,٢	٠,٣	٧٢	٣٠٢
صفار بيض	٢,٥	٥,٠	–	٥٧	٢٣٩
بياض بيض	٣,٥	–	٠,٢	١٥	٦٣
لبن كامل الدسم	٣,١	٣,٥	٤,٧	٦٥	٢٧٢
جبن كامل الدسم	٢٣,٠	٢٦,٠	٣,٠	٣٥٠	١٤٦٧
جبن منزوع الدسم (قريش)	٣٢,٠	٤,٠	٤,٥	١٨٥	٧٧٥
زبادى	٦,٥	٦,٨	٨,٦	١٢٥	٥٢٤
زبـد	٠,٥	٨٢,٠	٠,٥	٧٦٥	٣٢٠٥
زيـت	–	١٠٠,٠	–	٩٣٠	٣٨٩٧
خبز أبيض	٥,٥	٠,٥	٥٦,٥	٢٦٠	١٠٨٩
خبز اسمر	٥,٨	٠,٨	٥٣,٠	٢٢٥	٩٤٣
أرز	٦,٥	٠,٥	٧٥,٠	٣٤٥	١٤٤٦
بطاطس مسلوق	٢,٠	–	٢١,٠	٩٠	٣٧٧
فول - عدس - بسلة جافة	٢٤,٠	–	٥٣,٠	٣٤٠	١٤٢٥
فول - بسلة - سبانخ - خس	١,٥	–	١,٥	١٥	٦٣
جـزر	١,٠	–	٩,٠	٤١	١٧٢
تفاح - كمثرى	٠,٥	–	١٢,٠	٥٥	٢٣٠
فراولة	١,٠	–	٨,٠	٤٥	١٨٩
مشمش - برقوق - خوخ	٠,٧	–	١٢,٠	٥٢	٢١٨
عنب	٠,٥	–	١٧,٠	٧٥	٣١٤
مـوز	١,٠	–	٢٣,٠	٩٨	٤١١
برتقال	٠,٥	–	١٢,٠	٥٥	٢٣٠
لـوز	١٩,٠	٦٠,٠	١٤,٠	٦٦٠	٢٧٦٥
عسل نحل	–	–	٧٩,٠	٣٢٥	١٣٦٢
مربـة	–	–	٦٠,٠	٢٤٨	١٠٣٩
شوكولاتة (٥٥٪ سكر)	٥,٠	٢٠,٠	٦٠,٠	٤٥٠	١٨٨٦
سـكر	–	–	٩٨,٠	٤٠٠	١٦٧٦

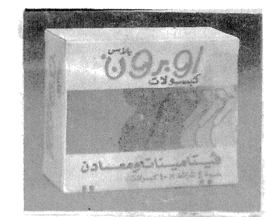




Daily
Viterra PLUS*

The Capsule
To Combat the Patient Dietary Deficiency and To maintain Good Health..

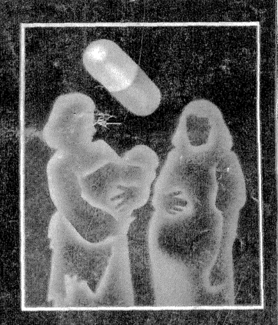




Further information is available on request
Pfizer Egypt SAA,
47 Ramses Street,
Cairo ARE



Daily
OBRON PLUS*



The Capsule
To carry the Vitamin/Mineral Load of Pregnancy and Lactation

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية


Bibliotheca Alexandrina
0535738